



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN LA MANÁ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del título de Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales.

Autores:

Ayala Valiente Alex Israel

Tobar Guarochico Cristhian Jefferson

Tutor:

Ing. Mgtr. Cajas Jaime Mesías

LA MANÁ – ECUADOR

Agosto - 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo **Tobar Guarochico Cristhian Jefferson** y **Ayala Valiente Alex Israel**, declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017, siendo **Ing. Mgtr. Jaime Mesías Cajas** tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certificar que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.



Ayala Valiente Alex Israel
C.I: 050388301-9



Tobar Guarochico Cristhian Jefferson
C.I: 050405302-6

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título: “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”, de AYALA VALIENTE ALEX ISRAEL Y TOBAR GUAROCHICO CRISTHIAN JEFFERSON, de la carrera INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, Agosto, 2017



Ing. Mgtr. Jaime Mesías Cajas
C.I: 050235925-0

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, los postulantes: Ayala Valiente Alex Israel y Tobar Guarochico Cristhian Jefferson con el título de Proyecto de Investigación: “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.


Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

La Maná, 28 de Julio 2017

Para constancia firman:



Chanatasig Toapanta Henry Mauricio
C.I: 050281764-6
Lector 1 (Presidente)



Bajaña Zajla Johnny Xavier
C.I: 120482711-5
Lector 2



Jácome Segovia Diego Fernando
C.I: 050255408-2
Lector 3



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

COORDINACIÓN ACADÉMICA

CERTIFICACIÓN

El suscrito, Lcdo. Mg.Sc. Ringo John López Bustamante. Coordinador Académico y Administrativo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, extensión La Maná, Certifico que el Sr. Tobar Guarochico Cristhian Jefferson, portador de la cédula de ciudadanía N° 050405302-6 y el Sr. Ayala Valiente Alex Israel, portador de la cédula de ciudadanía N° 050388301-9 egresados de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, desarrollaron su Proyecto de Investigación titulado “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”, el mismo que fue ejecutado e implementado con satisfacción en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software, ubicado en el segundo piso alto del Bloque Académico “A” de la Extensión La Maná.

Particular que comunico para fines pertinentes.

La Maná, Agosto del 2017

ATENTAMENTE:

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”



Lcdo. Ringo John López Bustamante Mg.Sc.
COORDINADOR DE LA EXTENSIÓN
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - LA MANÁ



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Centro
de
Idiomas

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CENTRO DE IDIOMAS

La Maná – Ecuador

CERTIFICACIÓN

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná; en forma legal CERTIFICO que: La traducción de la descripción del Proyecto de Investigación al Idioma Inglés presentado por los señores egresados: Ayala Valiente Alex Israel, Tobar Guarochico Cristhian Jefferson cuyo título es “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”; lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

La Maná, 01 de Agosto del 2017

Atentamente



Lcdo. Kevin Rivas Mendoza
DOCENTE
C.I. 1311248049

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios, por darnos la oportunidad de tener una vida llena de bendiciones. A mis padres quienes a lo largo de toda nuestra vida nos han apoyado y motivado en nuestra formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades. A mis ingenieros a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia, enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa institución la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Ayala Alex

Tobar Cristhian

DEDICATORIA

Quiero dedicar mi proyecto de investigación a mis padres, pilares fundamentales en mi vida, sin ellos jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora he obtenido. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general y a todos aquellos que de una u otra forma me ayudaron a conseguir que mi meta se cumpliera.

Ayala Alex

Tobar Cristhian

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TITULO: “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”

Autores: Ayala Valiente Alex Israel, Tobar Guarochico Cristhian Jefferson

RESUMEN

Este trabajo de investigación hace referencia a la implementación y configuración de servidor para mejorar las prestaciones de servicios utilizando ubuntu server en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la carrera de ingeniería en informática y sistemas computacionales. Con la constante evolución de las tecnologías en las últimas décadas, y el incremento de los recursos de la información hoy en día ha generado la aparición de diferentes tipos de servidores que permitan mantener un control de todos los recursos de la red. La metodología, está orientado en una perspectiva cualitativa y cuantitativa; en este proyecto se aplicó un estudio descriptivo de campo, documental y bibliográfico, se realizó una encuesta donde se trabajó en la investigación con una muestra de 122 estudiantes. Siendo necesario y fundamental contar con un servidor que les permite potenciar las actividades llevadas a cabo por el departamento mejorando así la enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de la carrera. El servidor posee las configuraciones básicas necesarias como Bases de Datos MySQL, Servidor FTP, Servidor Web, Servidor de nombres DNS, y algunas restricciones típicas que se asignan a los equipos cliente de la red si es el caso. Los resultados obtenidos a través de la implementación del proyecto y después de la configuración del servidor se ha demostrado que el manejo de los recursos en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software es seguro y confiable, con esto mejorando notablemente el rendimiento académico de los estudiantes con la adquisición de nuevos conocimientos.

Palabras claves: servidor, ubuntu server, bases de datos MySQL, servidor FTP, servidor Web, servidor DNS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TITULO: “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”

Autores: Ayala Valiente Alex Israel, Tobar Guarochico Cristhian Jefferson

ABSTRACT

This research work refers to the implementation and configuration of server to improve the services performance using Ubuntu server in the research laboratory of software engineering of the career of engineering in the last decades, and the increase of the resources of the information nowadays has generated the appearance of different types of servers that allow to maintain a control of all resources of the network. The methodology is oriented in a qualitative and quantitative perspective. In this project a descriptive field, documentary and bibliographical study was applied, a survey was carried out where the research was carried out with a sample of 122 students. Being necessary and fundamental to have a server that allows them to enhance the activities carried out by the department thus improving the teaching – learning of the students of the career. The server has the necessary basic configurations such as MySQL Databases, FTP Server, Web Server, DNS Name Server, and some typical restrictions that are assigned to client computers in the network, if applicable. The results obtained through the implementation of the project and after the server configuration have been demonstrated that the management of the resources in the Laboratory of Software Engineering Research is safe and reliable, with this greatly improving the academic performance of students with the acquisition of new knowledge.

ÍNDICE

1.	INFORMACIÓN GENERAL	1
2.	RESUMEN	2
3.	JUSTIFICACIÓN	3
4.	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	4
5.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
6.	OBJETIVOS	6
6.1	Objetivo general.....	6
6.2	Objetivos específicos	6
7.	SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	7
8.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	8
8.1	Implementar	8
8.2	Configurar.....	8
8.3	Servidor	9
8.3.1	Aspectos de hardware del servidor.....	9
8.3.2	Aspectos de software del servidor.....	9
8.3.3	Importancia del servidor	9
8.3.4	Desempeño del servidor.....	10
8.3.5	Arquitectura cliente servidor.....	10
8.4	Características de los servidores	11
8.4.1	Direccionamiento.....	11
8.4.2	Puertos	11
8.4.3	Encriptación/Permisos	12
8.4.4	Cuotas	12
8.5	Tipos de servicios	13
8.5.1	Servidores Web.....	13
8.5.2	Servidores de archivos	13
8.5.3	Servidores de bases de datos	13
8.5.4	Servidor DHCP.....	14
8.5.5	Servidor de correo.....	14
8.5.6	Servidor DNS.....	14
8.5.7	Servidor FTP.....	14
8.5.8	Servidor de correo electrónico	15
8.5.9	Servidor de impresiones.....	15
8.5.10	Servidores Clúster.....	16
8.5.11	Servidor de uso	16

8.6	Linux	16
8.6.1	Estabilidad de Linux	16
8.6.2	Seguridad de Linux.....	16
8.6.3	Manejo de aplicaciones en Linux.....	17
8.6.4	Flexibilidad de Linux.....	17
8.6.5	Costos	17
8.6.6	Comunidad.....	17
8.6.7	Libertad.....	17
8.7	Servidores linux	18
8.8	Distribuciones linux para servidores	18
8.9	Ubuntu	19
8.9.1	Ubuntu es código abierto.	19
8.9.2	Novedades de las últimas versiones	20
8.10	Ubuntu server.....	20
8.10.1	Características destacadas de Ubuntu Server	21
8.10.2	Ventajas de Ubuntu Server	21
8.10.3	Requisitos mínimos de hardware para Ubuntu Server.....	21
9.	HIPÓTESIS	23
10.	METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL	24
10.1	Métodos de la investigación.....	24
10.2	Tipos de investigación	25
10.3	Técnicas de investigación	25
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	28
11.1	Diagrama de red.....	29
11.2	Distribución de Ips.....	29
11.3	Preparando la instalación	30
11.4	Para instalar ubuntu server en un equipo físico	30
11.5	Creando las particiones	34
11.6	Configurando aspectos iniciales del sistema	43
11.7	Complementos adicionales	46
11.8	Actualizando el servidor	49
11.9	Configurando los parámetros de red	50
11.10	Configuración del servidor de impresión	51
11.10.1	Instalación del servidor cups.....	51
11.10.2	Arranque y parada manual del servidor cups	52
11.10.3	Arranque automático del servidor de impresión al iniciar el sistema	52

11.10.4	Configuración de cups	52
11.10.5	Añadir una impresora.....	53
11.10.6	Añadir impresora	53
12.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)	54
13.	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	55
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
14.1.	Conclusiones.....	56
14.2.	Recomendaciones	56
15.	BIBLIOGRAFÍA	57
16.	ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Tabla de beneficiarios	4
Tabla 2:	Tabla de tareas en relación a los objetivos planteados	7
Tabla 3:	Comparativo de distribuciones Linux para servidores.....	18
Tabla 4:	Requisitos Mínimos para instalar Ubuntu Server	22
Tabla 5:	Población	26
Tabla 6:	Muestra	27
Tabla 7:	Presupuesto	55
Tabla 8:	Importancia de la información centralizada	61
Tabla 9:	Optimizar los recursos	62
Tabla 10:	Servidor.....	63
Tabla 11:	Iniciativa de implementar y configurar un servidor.....	64
Tabla 12:	Función que cumple un servidor	65
Tabla 13:	Tipos de servicios que se pueden levantar en un servidor	66
Tabla 14:	Ha manipulado usted alguna vez un servidor	67
Tabla 15:	Tipos de sistemas operativos que existen para servidores	68
Tabla 16:	Utilizar el sistema operativo para servidor de distribución libre/Linux	69
Tabla 17:	La configuración del servidor mejorará el control de recursos	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de red	29
Figura 2: Distribución de Ips	29
Figura 3: Descarga de Ubuntu Server	30
Figura 4: Selección de idioma para la instalación	31
Figura 5: Instalación de Ubuntu Server.....	32
Figura 6: Selección de idioma del teclado.....	32
Figura 7: Configurando del teclado.....	33
Figura 8: Configurando la red	33
Figura 9: Configurando el reloj.....	34
Figura 10: Particiones de discos.....	34
Figura 11: Particiones de discos.....	35
Figura 12: Particiones de discos creando nueva tabla	35
Figura 13: Selección del espacio libre.....	36
Figura 14: Crear la primera partición	36
Figura 15: Crear la primera partición	37
Figura 16: Crear la primera partición como primaria.....	37
Figura 17: Crear la primera partición es el directorio raíz del sistema	38
Figura 18: Crear la segunda partición	38
Figura 19: Crear la segunda partición	39
Figura 20: Crear la segunda partición	39
Figura 21: Crear la tercera partición	40
Figura 22: Crear la tercera partición	40
Figura 23: Crear la tercera partición	41
Figura 24: Crear la tercera partición	41
Figura 25: Resumen de particiones	42
Figura 26: Escribir o guardar los cambios en el disco.....	42
Figura 27: Introducir nombre de usuario.....	43
Figura 28: Crear nombre de usuario.....	43
Figura 29: Crear contraseña de usuario.....	44
Figura 30: Crear contraseña de usuario.....	44
Figura 31: Cifrar carpeta personal.....	44
Figura 32: Configurar gestor de paquetes “apt”	45
Figura 33: Configurar las actualizaciones	45
Figura 34: Configurar las actualizaciones	46

Figura 35: Instalación de paquetes	47
Figura 36: Login Ubuntu Server	48
Figura 37: Ventana principal Ubuntu Server.....	48
Figura 38: Actualizando repositorios	49
Figura 39: Actualizando paquetes	49
Figura 40: Configuración de red	50
Figura 41: Configuración proveedor de Internet Google.....	51
Figura 42: Página principal de CUPS	52
Figura 43: Menú impresoras	53
Figura 44: Añadir impresora.....	53
Figura 45: Importancia de la información centralizada	61
Figura 46: Optimizar los recursos	62
Figura 47: Servidor	63
Figura 48: Iniciativa de implementar y configurar un servidor	64
Figura 49: Función que cumple un servidor.....	65
Figura 50: Tipos de servicios que se pueden levantar en un servidor.....	66
Figura 51: Ha manipulado usted alguna vez un servidor.....	67
Figura 52: Tipos de sistemas operativos que existen para servidores.....	68
Figura 53: Utilizar el sistema operativo para servidor de distribución libre/Linux	69
Figura 54: La configuración del servidor mejorará el control de recursos	70

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto: “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”

Fecha de inicio: 03 de Abril del 2017

Fecha de finalización: 11 de Agosto del 2017

Lugar de ejecución: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

Facultad que auspicia: Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Equipo de trabajo:

Nombres: Cristhian Jefferson Tobar Guarochico

C.I.: 050405302-6

Correo: cristhian.tobar6@utc.edu.ec

Nombres: Ayala Valiente Alex Israel

C.I.: 050388301-9

Correo: alex.ayala9@utc.edu.ec

Nombres: Ing. Mgtr. Cajas Jaime Mesías

C.I.: 050235925-0

Correo: mesijoyset2006@hotmail.com

Área de conocimiento: Sistemas operativos

Línea de investigación: Tecnologías de la información y comunicación (TICS) y diseño gráfico

2. RESUMEN

Este trabajo de investigación hace referencia a la implementación y configuración de servidor para mejorar las prestaciones de servicios utilizando ubuntu server en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la carrera de ingeniería en informática y sistemas computacionales. Con la constante evolución de las tecnologías en las últimas décadas, y el incremento de los recursos de la información hoy en día ha generado la aparición de diferentes tipos de servidores que permitan mantener un control de todos los recursos de la red. La metodología, está orientado en una perspectiva cualitativa y cuantitativa; en este proyecto se aplicó un estudio descriptivo de campo, documental y bibliográfico, se realizó una encuesta donde se trabajó en la investigación con una muestra de 122 estudiantes. Misma que evidencia una iniciativa para implementar y configurar un servidor, la mayor parte de la población mencionó que es excelente. Siendo necesario y fundamental contar con un servidor que les permite potenciar las actividades llevadas a cabo por el departamento mejorando así la enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de la carrera. El servidor posee las configuraciones básicas necesarias como Bases de Datos MySQL, Servidor FTP, Servidor Web, Servidor de nombres DNS, y algunas restricciones típicas que se asignan a los equipos cliente de la red si es el caso. Los resultados obtenidos a través de la implementación del proyecto y después de la configuración del servidor se ha demostrado que el manejo de los recursos en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software es seguro y confiable, con esto mejorando notablemente el rendimiento académico de los estudiantes con la adquisición de nuevos conocimientos.

Palabras claves: servidor, ubuntu server, bases de datos MySQL, servidor FTP, servidor Web, servidor DNS

3. JUSTIFICACIÓN

La falta de configuración del servidor en el laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software tiene como defecto la ineficiencia operacional en prestaciones de servicios razón por lo cual la configuración y levantamiento de servicios bajo el Sistema Operativo Ubuntu Server se realiza a fin de facilitar la optimización de servicios que presta el laboratorio garantizando la eficiencia y calidad en los procesos académicos principalmente a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná. Al configurar y levantar los servicios en el servidor los principales beneficiarios son los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales quienes se están formando como profesionales técnicos en sistemas donde aprovechando sus habilidades y aptitudes podrán perfeccionar sus destrezas en cuanto a ciencias de tecnología informática se refiere, y construcción de sistemas informáticos al igual que los docentes quienes imparten sus cátedras lo podrán hacer en las instalaciones del laboratorio utilizando los equipos informáticos con software sofisticados que garantiza la excelencia académica. Al contar con un servidor bien configurado y levantado los servicios se agiliza los procesos de servicios respondiendo con las exigencias que demanda la Carrera de Informática y Sistemas Computacionales, para la preparación de profesionales desarrolladores de sistemas informáticos, promoviendo a que los estudiantes de Sistemas hagan el uso del laboratorio que está preparado para brindar las herramientas necesarias que requiere el usuario para el diseño y desarrollo del software.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Al contar con un servidor configurado y levantado los servicios de bases de datos, correo, impresión, archivos y aplicaciones en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software tiene como beneficiarios directos a los Estudiantes y Docentes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, dentro del laboratorio, por otro lado también se beneficia indirectamente el personal que administra el laboratorio debido que agiliza y optimiza el proceso de administrativo

Tabla 1: Tabla de beneficiarios

Tabla 1: Tabla de beneficiarios				
N°	Beneficiarios			Cantidad
	Directos	Indirectos		
1	Estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná	Hombres		109
		Mujeres		109
2	Docentes de la carrera de Ingeniería Informática y Sistemas Computacionales	Hombres		7
3		Personal Administrativo del Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software	Hombres	1
Total de Beneficiarios Directos e Indirectos				226

Fuente: Secretaría de Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

Elaborado por: Investigadores

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el mundo hoy en día se habla de las nuevas etapas tecnológicas que se van desarrollando en los actuales momentos, las mismas nacen como alternativas al momento de proponer soluciones efectivas y eficaces en el ámbito tecnológico de las organizaciones, es así, que una de estas alternativas es la implementación y configuración de servidor la misma que está encaminada a la seguridad y confiabilidad de este laboratorio permitiendo mantener un control en la administración y respaldos en todo el sistema, contar con alojamiento de bases de datos, proporcionar servicios de impresión y correo además el repositorio central de archivos y uso compartido de documentos van estar seguros.

En los ambientes tecnológicos en el Ecuador ya se los está aplicando pero en baja escala en comparación a otros países, esta limitante se produce por motivos de que las instituciones están sujetas a los mitos de que si no se conoce algo no se lo hace, pero con el pasar del tiempo este mito poco a poco se lo ha ido desechando debido a que implementación y configuración de servidor es muy útil para el desarrollo de cada una de las organizaciones y en la optimización de recursos, como un ejemplo de adaptarse a las nuevas tecnologías se encuentra la Escuela Politécnica Nacional en donde se ha desarrollado la implementación de un servidor IPTV BROADCASTER basado en código abierto y desarrollo de una interfaz gráfica para su administración.

Sin duda alguna que en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná es muy importante que se aplique este tipo de nuevas tecnologías, aportando al desarrollo académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería en informática y sistemas computacionales en donde puedan desarrollar sus distintas prácticas en el ámbito académico, y de igual manera esta investigación servirá como una guía para la aplicación de estas nuevas tecnologías en otros ambientes tecnológicos en la institución y porque no en otras organizaciones.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Favorecer la optimización de recursos en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software mediante la configuración y levantamiento de servicios en el servidor utilizando Ubuntu Server, para optimizar los recursos en el laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

6.2 Objetivos específicos

- ✓ Determinar los requerimientos necesarios para la configuración del servidor.
- ✓ Fundamentar científica y técnica las herramientas necesarias para configurar el servidor.
- ✓ Desarrollar la configuración y el levantamiento de los servicios de bases de datos, correo, impresión, archivos y aplicaciones.
- ✓ Generar pruebas para determinar el correcto funcionamiento de la configuración del servidor.

7. SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 2: Tabla de tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivos	Actividad	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
Determinar los requerimientos necesarios para la configuración del servidor.	Investigación de requerimientos	Recopilación para configuración	Libros digitales
Fundamentar científica y técnica las herramientas necesarias para configurar el servidor.	Indagación en libros, revistas, libros digitales e internet.	Se obtuvo información necesaria para la contextualización del documento.	Internet y fichas bibliográficas
Desarrollar la configuración y el levantamiento de los servicios de bases de datos, correo, impresión, archivos y aplicaciones.	Selección de la herramienta necesaria e Instalación de la misma.	Permitió conocer las herramientas que garanticen el correcto y óptimo funcionamiento del servidor	Proyectos similares
Generar pruebas para determinar el correcto funcionamiento de la configuración del servidor.	Comprobación del correcto funcionamiento del servidor	Óptimos resultados tras las pruebas realizadas	Servidor Configurado

Fuente: Estructura del proyecto de investigación (Proyecto de titulación II)

Elaborado por: Investigadores

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 Implementar

En desarrollo de sistemas informáticos, la implementación es la etapa donde efectivamente se programa el sistema. En programación, la implementación es la programación de un determinado algoritmo en un lenguaje específico. Por ejemplo, un algoritmo en pseudocódigo se implementa en forma de código de un lenguaje de programación. En el ámbito del software, el paralelismo se establece con la instalación del software: colocar los archivos de la aplicación en donde los necesitamos. Sin embargo, en dicho ámbito, la implementación también incluye otras actividades, el concepto de implementación incluye estas acciones: instalar, actualizar, modificar, añadir, eliminar o reemplazar elementos de los archivos existentes de la aplicación en un sistema, desinstalar los archivos de la aplicación (**Alegsa, 2010**).

La palabra implementar permite expresar la acción de poner en práctica, medidas y métodos, entre otros, para concretar alguna actividad, plan, o misión, en otras alternativas (**Royer, 2008**).

En base a los criterios de los autores expuestos anteriormente se puede manifestar que el término implementación, el cual se vincula estrechamente con implementar. Se trata de la realización de una aplicación, o bien la ejecución de una idea, plan, diseño de un software el cual consiste en colocar archivos, es decir, mediante las acciones de instalar, actualizar, reinstalar o desinstalar archivos de la aplicación (**Investigadores**).

8.2 Configurar

Configurar es elegir entre distintas opciones con el fin de obtener un programa o sistema informático personalizado o para poder ejecutar dicho programa correctamente. La configuración de cualquier programa suele poder cambiarse desde Setup, Opciones, o Configuración. En Windows el Panel de Control sirve para acceder a la configuración de casi todo el sistema operativo. (**Aleaga, 2010**)

En instancias de la Informática también nos encontramos con una referencia especial para la palabra dado que en este contexto refiere la organización de un sistema y la programación de una computadora con la misión de conseguir un funcionamiento óptimo de los mismos. (**Royer, 2008**)

En base a los criterios de los autores expuestos anteriormente se puede manifestar que el término configurar se trata de organizar, estructurar y modificar la programación, es decir, elegir distintas opciones para obtener que un programa o simplemente para que el sistema de un computador pueda conseguir su funcionamiento correcto. **(Investigadores)**

8.3 Servidor

Los servidores constituyen la espina dorsal del servicio IRC “Internet Relay Chat” significa Charla Basada en Internet, ya que son los componentes que actúan de enlaces entre el resto de elementos. Esto es: por un lado, los servidores proporcionan un punto central de comunicación al cual se conectan los procesos clientes que desean conversar; por otro lado, los servidores se conectan unos a otros, permitiendo que las conversaciones se extiendan a un ámbito que sobrepasa la circunscripción de un único servidor. Cada servidor mantiene una base de datos sobre el estado global de la red IRC. Esta base debe ser, teóricamente idéntica en todos los servidores se notifican cualquier modificación en su estado o en lo de los clientes. **(Boquera, 2013)**

8.3.1 Aspectos de hardware del servidor

Un servidor es un sistema informático que consta de un hardware y unas características especiales que son las que lo diferencian a los domésticos, este hardware es más preciso y soporta tareas más complejas. Entre otras características permite sustituir componentes dañados sin la necesidad de apagar el sistema para llevar a cabo el mantenimiento. **(Álvarez, 2012)**

8.3.2 Aspectos de software del servidor

Se requiere un software para poder controlar el hardware, utilizarlo al 100% y que permita el mantenimiento el máximo de estabilidad. El software está enfocado a ofrecer uno o varios servicios, estos servicios pueden estar diseñados para ofrecer funcionalidades de red o en muchos casos ofrecer funcionalidades para los usuarios de la red. **(Álvarez, 2012)**

8.3.3 Importancia del servidor

En el mundo hoy en día son imprescindibles los servidores, pues sin ellos las comunicaciones en un alto porcentaje desaparecerían, los negocios que tienen sedes mantendrían problemas al transferir sus datos y recursos quedarían completamente paralizadas.

Un servidor puede controlar cámaras de seguridad, el estado del tráfico, pero ¿cómo recogería estos datos de otros repartidos por el mundo si no tuviesen el soporte de otros servidores y redes para comunicarse entre sí? simplemente no se podría. (Álvarez, 2012)

8.3.4 Desempeño del servidor

Una de las primeras cosas que se debe tomar en cuenta al elegir un servidor para una red, es el tiempo de respuesta que requieren las aplicaciones que el servidor utilizara. Esto puede medirse tomando en cuenta factores como el número de peticiones para realizar una petición, el tipo de dichas peticiones y el número de usuarios que la realizan. Además debemos tomar en cuenta el tipo de servicio que el servidor dará, y que, por ejemplo, un servidor de archivos utiliza muy poco el CPU, mientras que el servidor de Base de Datos o un servidor que se encargue de enrutar los paquetes dentro de una red, consume mucho tiempo de procesamiento. (Bueno, 2008)

8.3.5 Arquitectura cliente servidor

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de gestión en el que un equipo (servidor) ofrece un servicio a otros equipos (clientes) que lo necesitan. El cliente y el servidor suelen ejecutarse en distintos sistemas informáticos. Normalmente, el servidor se ejecuta en un sistema más potente donde se realiza la mayor parte del procesamiento de los datos. Cliente, por su parte, realiza las peticiones a las que el servidor responde. La arquitectura tradicional cliente-servidor consta de una serie de clientes que acceden simultáneamente a un conjunto de servidores que ofrecen ciertos servicios o recursos. Sin embargo, cuando se pretenden descargar grandes volúmenes de información a muchos clientes es lenta. (Miranda, 2014)

Esta arquitectura tiene las siguientes características:

- Recursos compartidos: muchos clientes pueden utilizar los mismos servidores
- Transparencia de localización física de los servidores y clientes: el cliente no tiene por qué saber dónde se encuentra situado el recurso que desea utilizar.
- Independencia de la plataforma hardware y software empleada: cada cliente y servidor puede tener un sistema operativo diferente y una arquitectura hardware distinta.
- Escalabilidad sencilla: se pueden añadir clientes y servidores con facilidad.
- Integridad: datos y programas centralizados en servidores facilitan su integridad y mantenimiento.

De estas líneas se deduce que habrá sistemas informáticos configurados como servidores y otros como clientes. El cliente será el que envía un mensaje solicitando un determinado servicio (hace un petición), y el servidor envía uno o varios mensajes con la respuesta (provee el servicio). (Miranda, 2014)

8.4 Características de los servidores

Para que los equipos clientes puedan acceder correctamente a un servidor es necesario que estén bien configurados y establecidos los principales parámetros que intervienen en la comunicación entre los equipos informáticos, que son el direccionamiento y los puertos para la comunicación tanto a nivel local como a nivel global (internet), además de tener en cuenta la seguridad, los permisos de acceso de los usuarios al servidor y la delimitación del espacio de acceso de los clientes. A continuación, se explican los parámetros de configuración a tener en cuenta principalmente en un servidor. (Heredia, 2014)

8.4.1 Direccionamiento

En la comunicación entre equipos informáticos que se encuentran en una red que utiliza el protocolo IP, cada dispositivo viene identificado por una dirección; ya que para establecerse una conexión entre ellos se realiza a través de esta IP. En los servidores, la dirección IP tiene que ser necesariamente estática o fija, lo que permite estar localizado en la red. Mediante el direccionamiento IP se realiza la asignación de direcciones IP tanto del servidor como de los equipos clientes para que se pueda llevar a cabo la comunicación adecuadamente. (Heredia, 2014)

8.4.2 Puertos

La comunicación del servidor de archivos con los clientes que establecen una conexión se realiza a través de puertos. Los puertos están regulados por el IANA (Internet Assigned Numbers Authority), estableciendo valores entre 0 y 1023 para cada servicio y/o aplicación. En función de la forma en la que se realiza la transmisión de información se configuraran los puertos necesarios en el servidor. Así para una conexión FTP se abrirá el puerto 21, pero en cambio se trata de una conexión web (HTTP) es el puerto 80 o el 8080. Durante la instalación del software en el servidor se configuran una serie de puertos por defecto, los cuales hay que mantener también en los clientes para permitir la comunicación local. Si se necesita una mayor seguridad para la comunicación es preciso modificar los puertos recomendados. (Heredia, 2014)

8.4.3 Encriptación/Permisos

El principal método de seguridad en un servidor de transferencia de archivos es la autenticación a través de un nombre de usuario y contraseña para administrar los usuarios o grupos de usuarios. Estos usuarios se crean previamente en el servidor para posteriormente asignarles los permisos adecuados. Además se pueden emplear algoritmos de encriptación de datos para aquellos archivos que contengan información especial y/o relevante. En un servidor de archivos la información almacenada puede encriptarse de forma automática al guardarse el archivo o hacerlo antes de subir los datos al servidor mediante el software adecuado en el equipo cliente. La encriptación/ desencriptación de archivos solo es posible realizarla por aquellos usuarios que estén autorizados mediante el permiso adecuado además de conocer las claves o password. **(Heredia, 2014)**

8.4.4 Cuotas

Las cuotas son los límites de espacio que se establecen en un servidor, en este caso en uno de transferencia de archivos, para definir que umbrales no deben superarse con una acción determinada, como puede ser la cantidad máxima de almacenamiento para un servicio en MB (megabytes), advertencia de la capacidad de una carpeta compartida de un grupo, etc. También informan del espacio que consumen los usuarios en el servidor de archivos. **(Heredia, 2014)**

Mediante la administración de las cuotas se gestionan los recursos del sistema, la cuales individuales para cada usuario y/o grupo. El establecimiento de las cuotas garantiza que un determinado servicio o aplicación tendrá un adecuado funcionamiento ya que siempre hay un espacio suficiente y los usuarios están obligados a no superar unos límites asignados en el servidor de archivos. **(Heredia, 2014)**

8.5 Tipos de servicios

Los servidores pueden ofrecer una multitud de servicios y funciones los cuales se encuentran subdivididos en:

8.5.1 Servidores Web

La primera aplicación cliente servidor que cubre todo el planeta es el World Wide Web consiste en clientes que mediante un navegador se conectan con servidores Web. Un servidor web devuelve documentos cuando el cliente pregunta por el nombre de los mismos. Los clientes y los servidores se comunican usando el protocolo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Este protocolo define un conjunto simple de comandos y no provee tipos de datos. Existe un protocolo HTTP seguro cuya misión es garantizar la transferencia segura de páginas web. Este protocolo seguro HTTPS lo utilizan principalmente entidades bancarias, comercios y cualquier tipo de servicio que requiera el envío de datos personales o contraseñas. **(Miranda, 2014)**

8.5.2 Servidores de archivos

Permite la transferencia de ficheros entre un cliente y un servidor. Para la transferencia se emplea el protocolo FTP (File Transfer Protocol). La comunicación entre un cliente y un servidor es independiente del sistema de archivos utilizado en cada sistema informático, de manera que no importa que sus sistemas operativos sean distintos. Todo el intercambio de información se realiza sin ningún tipo de cifrado, con lo que la seguridad se convierte en un problema, pues es posible apropiarse de los archivos transferidos. Debido a este inconveniente se ha creado también el protocolo SFTP (Secure File Transfer Protocol) que ofrece la misma funcionalidad pero de manera segura. **(Miranda, 2014)**

8.5.3 Servidores de bases de datos

“El cliente envía solicitudes de consulta a una base de datos, mediante el lenguaje estructurado SQL (Structured Query Language), y el servidor devuelve el resultado de la consulta”. **(Miranda, 2014)**

8.5.4 Servidor DHCP

Estos servidores poseen una lista de direcciones IP disponibles y las van asignando a los clientes conforme las solicitan, sabiendo en todo momento quien ha estado en posesión de esa IP, cuanto tiempo la ha tenido y a quien se la asignado después. Normalmente la dirección IP debe configurarse manualmente en cada dispositivo. Sin embargo mediante los servidores DHCP se permite obtener sus parámetros de la configuración automáticamente para solicitar una IP se emplea el protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). **(Miranda, 2014)**

8.5.5 Servidor de correo

Permiten a un cliente enviar un mensaje a uno o varios receptores. La comunicación entre el cliente y el servidor consiste enteramente en líneas de texto compuesta por caracteres ASCII. Se emplea el protocolo basado en textos SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Las respuestas del servidor constan de un código numérico de tres dígitos, seguido de un texto explicativo. El código numérico sirve para generar una respuesta automática, mientras que el texto permite que un humano interprete la respuesta. **(Miranda, 2014)**

8.5.6 Servidor DNS

Almacenan una base de datos con la información asociada a nombres de dominio en redes como internet. Aunque la base de datos DNS (Domain Name System) es capaz de asociar diferentes tipos de información a cada nombre, los usos más comunes son la asignación de nombres de dominios a direcciones IP y la localización de los servidores de correo electrónico de cada dominio. Cada equipo conectado a una red tiene un número que lo identifica (dirección IP) y que es difícil de recordar, por ello se le asocia un nombre. Los servidores DNS almacenan esta relación, por ejemplo, permite usar el nombre google.es en vez de recordar la dirección IP 173.194.45.31. **(Miranda, 2014)**

8.5.7 Servidor FTP

Para la transferencia de archivos utilizando el protocolo FTP son necesarios un cliente FTP y un servidor FTP, y dos conexiones que realiza el cliente, una temporal para el intercambio de archivos y otra permanente para comandos y repuestas. La transferencia de información puede realizarse en ambos sentidos (bidireccional), según quien asuma el rol de cliente y servidor.

Los pasos que se siguen en una sesión de transferencia cliente-servidor FTP son:

- El cliente se conecta al servidor FTP por el puerto 21.
- El usuario inicia la sesión con el servidor.
- El cliente se comunica mediante comandos y el servidor emite una respuesta.
- El cliente FTP finaliza la conexión.
- El cliente FTP de software libre más utilizado es Filezilla, que incorpora un administrador de sitios FTP y presenta una interfaz similar al Explorador de Windows.

Otros programas cliente gratuitos pueden ser FireFTP (es una extensión para Mozilla Firefox) o GoFTP (consigue mayor velocidad y permite encriptación), entre otros. Para Windows la aplicación cliente FTP es WS-FTP. (Heredia, 2014)

8.5.8 Servidor de correo electrónico

El cliente de correo electrónico es el programa que se utiliza para comunicarse con el servidor de correo, también conocido como MUA (Mail User Agent, Agente usuario de Correo). Además, permite leer/escribir mensajes y su administración. Algunos de los clientes de correo electrónico más conocidos son Mozilla Thunderbird, Microsoft Outlook, Eudora mail, etc. Un servidor de correo electrónico puede ser de diferente tipo según el protocolo de transferencia de correo empleado. Los más usados son los servidores POP3, servidores IMAP y servidores SMTP.

El **servidor POP3** mantiene los mensajes entrantes hasta que el usuario los descarga en el equipo para su comprobación. Se emplea para el correo electrónico personal. El **servidor IMAP** guarda una copia de los mensajes hasta que los elimine el usuario, el cual también puede gestionarlos directamente en el servidor sin tener que transferirlos al equipo. Es más utilizado en el entorno empresarial. El **servidor SMTP** administra el envío de correo electrónico a Internet junto a servidores POP3 y/o IMAP. (Heredia, 2014)

8.5.9 Servidor de impresiones

Controla una o más impresoras y acepta trabajos de impresión de otros clientes de la red, poniendo en cola los trabajos de impresión, y realizando la mayoría o todas las otras funciones que en un sitio de trabajo se realizaría para lograr una tarea de impresión si la impresora fuera conectada directamente con el puerto de impresora del sitio de trabajo. (Álvarez, 2012)

8.5.10 Servidores Clúster

“Son servidores especializados en el almacenamiento de la información teniendo grandes capacidades de almacenamiento y permitiendo evitar la pérdida de la información por problemas en otros servidores.” (García, 2011)

8.5.11 Servidor de uso

Realiza la parte lógica de la informática o del negocio de un uso del cliente, aceptando las instrucciones para que se realicen las operaciones de un sitio de trabajo y sirviendo los resultados a su vez al sitio de trabajo, mientras que el sitio de trabajo realiza la interfaz operadora o la porción del GUI del proceso (es decir, la lógica de la presentación) que se requiere para trabajar correctamente. (Martínez, 2011)

8.6 Linux

Linux está presente en un sin fin de dispositivos a nuestro alrededor, desde Smartphone hasta consolas de videojuegos, pero está incluso más cerca de lo que pensamos. Así no usemos ninguno de estos dispositivos, con el simple hecho de abrir una página web ya estamos usando Linux. ¿La razón? pues Linux se ha convertido en el sistema operativo más usado en los servidores y no por accidente. (Arcos, 2014)

8.6.1 Estabilidad de Linux

- Nadie duda de la estabilidad de un sistema Linux, más cuando es bien sabido que una instalación típica puede correr durante años sin presentar fallas.
- Linux maneja grandes cantidades de procesos.

8.6.2 Seguridad de Linux

- Ningún sistema es inmune a los ataques, pero la velocidad de reacción ante un fallo y la cantidad de personas que pueden auditarlo, sin duda marcan la diferencia.
- La comunidad de Linux responde mucho más rápido ante estos eventos y gracias a que el código fuente está disponible.
- Linux es atacado con menos frecuencia por virus y malware.

8.6.3 Manejo de aplicaciones en Linux

- Las distribuciones Linux usan repositorios oficiales para sus aplicaciones, aplicando controles de calidad y políticas de seguridad que garantizan la integridad y sanidad de los paquetes instalados.
- No sólo se trata de seguridad e integridad, también es un tema de facilidad de uso pues todo lo que podamos necesitar se encuentra en un sólo lugar.

8.6.4 Flexibilidad de Linux

- Es común no instalar interfaz gráfica para evitar el desperdicio de memoria RAM, escoger un sistema de archivos óptimo según las necesidades del servicio o compilar una aplicación si queremos adaptarla a la medida de nuestro sistema.
- Linux puede reconfigurarse para incluir sólo los servicios esenciales para el tipo de negocio y así optimizar el uso de los recursos.

8.6.5 Costos

- Linux es el rey indiscutible en implementación de servidores y difícilmente podrá ser derrocado.
- Linux es gratuito mientras que el propietario está atado a costosos esquemas de licenciamiento o a ventas de complementos adicionales.

8.6.6 Comunidad

- Linux es algo comunitario, esto hace que los desarrolladores siempre estén escuchando que dicen y que necesitan sus usuarios.
- Este esfuerzo mancomunado permite que la mayoría de las distribuciones puedan publicar actualizaciones cada 6 meses.

8.6.7 Libertad

- Con Linux no tendrás detrás de ti a ninguna compañía limitándote en el uso del sistema o encerrándote bajo cláusulas legales oscuras.
- Con Linux eres libre de usar, modificar y combinar lo que desees para satisfacer tus necesidades.

8.7 Servidores linux

Los servidores y los sistemas integrados Linux estándar están por todas partes. A pesar de que durante mucho tiempo se han considerado meros aparatos de diversión antes de ser ensalzados por una prensa a veces voluble, se impone la realidad objetiva: los servidores Linux están cada vez más presentes en los hogares y en las empresas. Ya no se trata solo de la implementación discreta de un servidor en una empresa por parte de un empleado apasionado que aprovecha el bajo coste de despliegue para implementar sus soluciones open source. Actualmente la elección de un servidor Linux para una solución de empresa es el fruto de una decisión reflexiva que integra el coste así como las posibilidades de evolución. Naturalmente, se deben administrar los servidores y gestionar los servicios, lo cual ahora requiere una amplia experiencia.

Más discreta es la generalización de los Linux integrados que se cuele por todas partes, desde los servidores NAS (Dispositivo de Almacenamiento Conectado en Red) a los lectores multimedia domésticos, pasando por los teléfonos móviles y los televisores SMART. Están en cualquier equipo doméstico y utilizan muchas funcionalidades de servidores, aprovechando sus amplias capacidades, cada vez más usuarios albergan ellos mismos sus páginas web u otros servicios en estos verdaderos pequeños servidores Linux. **(Philippe Banquet, 2015)**

8.8 Distribuciones linux para servidores

Las opciones más conocidas a la hora de montar un servidor Linux son:

Tabla 3: Comparativo de distribuciones Linux para servidores

Distribución	Año de inicio	Basada en	Formato de paquetes	¿Apoyo del distribuidor?
Debian Server	1993	-----	DEB	no
Ubuntu server	2004	Debian	DEB	si
Red Hat Enterprise	1994	-----	RPM	si
CentOS Server	2004	Red Hat Enterprise	RPM	no
SuSE Server	1994	Slackware/Red Hat	RPM	si

Fuente: Linux: administración del sistema y explotación de los servicios de red.

Elaborado por: Investigadores

8.9 Ubuntu

Es una distribución de Linux creada por Canonical y basada en Debian. Este sistema operativo ha ido creciendo exponencialmente en número de usuarios debido a su creciente acercamiento en cada una de sus nuevas versiones hacia un sistema con núcleo Linux cada vez más intuitivo y amigable para los usuarios medios, en el que tareas normales como por ejemplo la de descargar una aplicación e instalarla estén lo más automatizadas posibles. Estas razones han hecho que en Internet cada vez haya más documentación disponible, lo que supone a su vez más seguidores que pueden empezar a usarlo gracias a estos manuales. Progresivamente está siendo también más usado en servidores como lo son distribuciones que ya llevan tiempo usándose como Red Hat, Debian, o Fedora.

Dentro del propio sistema operativo llevamos incluidas muchas de las aplicaciones que suelen ser necesarias para las tareas básicas como por ejemplo un grabador de CD/DVD (Brasero), un navegador web (Mozilla Firefox), un paquete ofimático (LibreOffice), clientes de correo (Mozilla Thunderbird) y mensajería instantánea (Empathy) además de muchas otras nuevas que podemos instalar fácilmente gracias al Centro de Software de Ubuntu. **(Brotons, 2011)**

8.9.1 Ubuntu es código abierto.

El código abierto es el trabajo colaborativo en su máxima expresión. El poder de una comunidad mundial de expertos altamente cualificados que construir, compartir y mejorar el software de última generación, y a continuación, ponerlos a disposición de todo el mundo. Hay diez principios básicos de software de código abierto:

1. El software debe ser libre de redistribuir.
2. El programa debe incluir el código fuente.
3. La licencia debe permitir a la gente experimentar con las modificaciones.
4. Los usuarios tienen derecho a saber ser responsable por el software que está utilizando.
5. No debe haber ninguna discriminación contra cualquier persona o grupo.
6. La licencia no debe restringirse a nadie que haga uso en un campo específico.
7. Nadie debería tener que adquirir una licencia adicional para usar el programa.
8. La licencia no debe ser específica de un producto.
9. La licencia no debe restringir otro software
10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral.

Las diferentes distribuciones de Ubuntu que suelen aparecer cada seis meses llevan nombres de animales, siendo la última en aparecer en el momento de escribir el curso la versión **11.10** cuyo nombre es “**Oneric Ocelot**”, y la siguiente con soporte técnico extendido ya disponible es la **12.04 LTS** llamada “**Precise Pangolin**” y sin él la 12.10 con el nombre en clave de “**Quantal Quetzal**”. (Brotons, 2011)

8.9.2 Novedades de las últimas versiones

La mayoría de novedades de las últimas versiones que están apareciendo de Ubuntu demuestran una tendencia hacia un sistema más intuitivo y fácil para los usuarios con menos conocimientos, ocultando incluso opciones de configuración para evitar confundirlos.

Algunas de estas novedades son:

- Nuevo lanzador de aplicaciones donde podemos ver las ventanas minimizadas representadas con flechitas luminosas apuntando al icono del lanzador.
- Sistema de cambio entre aplicaciones mejorado pudiendo usar dos tipos de cambio entre ellas.
- Reconocimiento automático de la mayoría de hardware actual haciéndolo más compatible con la mayoría de fabricantes y modelos.
- Sistema de sincronización en la nube con Ubuntu One de manera que podemos tener archivos que se sincronizan automáticamente entre cualquier equipo y un disco duro virtual en alguno de los servidores que Ubuntu pone a nuestro servicio.

8.10 Ubuntu server

Ubuntu Server es la versión para servidores de Ubuntu, el sistema operativo de Canonical basado en Linux. Canonical, compañía británica propiedad del empresario sudafricano Mark Shuttleworth, ofrece el sistema de manera gratuita y se financia por medio de servicios vinculados al sistema operativo y vendiendo soporte técnico. Además, al mantenerlo libre y gratuito, la empresa es capaz de aprovechar los desarrolladores de la comunidad para mejorar los componentes de su sistema operativo. Cada seis meses se publica una nueva versión de Ubuntu la cual recibe soporte por parte de Canonical, durante dieciocho meses, por medio de actualizaciones de seguridad, parches para errores críticos y actualizaciones menores de programas.

Las versiones LTS (Long Term Support o Soporte de Larga Duración), que se liberan cada dos años, reciben soporte durante cinco años en los sistemas de escritorio y de servidor. Instalaciones con Ubuntu Server se encuentran por miles en el mundo. Por ejemplo, Wikipedia migró todos sus servidores a Ubuntu Server, por solo mencionar un sitio de Internet ampliamente conocido. (Ayala, 2012)

8.10.1 Características destacadas de Ubuntu Server

- Soporte de larga duración durante 5 años.
- Incluye a Essex, una plataforma para crear servicios en la nube.
- MAAS (Metal As Service) una utilidad para configurar el hardware donde va a desplegarse cualquier servicio que necesite configuración y escalabilidad de forma dinámica.
- AWESOME (Any Web Service Over Me) un API o interfaz de programación que facilita el despliegue y administración de servicios tanto en nubes de Amazon como de OpenStack.
- Soporte de Java con OpenJDK 7 (muy cercano al JDK 7 oficial de Oracle).

8.10.2 Ventajas de Ubuntu Server

- Se adapta fácilmente a sus clientes existentes y a la arquitectura del servidor.
- Tiene integración con los sistemas que utilizan Microsoft Active Directory
- Los servicios de impresión pueden ser compartidos a través de SAMBA.
- Está construido bajo la gran seguridad del SO Debian.
- La posibilidad de crear fácilmente un directorio encriptado privado de su servidor donde se puede almacenar información crítica, contraseñas, nombres de usuario y conexiones.
- Existen módulos que permiten que un servidor Linux lean lenguajes no nativos de dicho sistema con lo cual también pueden leer ASP y otros. (Juan Carlos, 2013)

8.10.3 Requisitos mínimos de hardware para Ubuntu Server

La versión de Ubuntu para servidores funciona en procesadores con arquitecturas x86, AMD64 o ARM y al no disponer en principio de interfaz gráfica, tiene unos requerimientos bastante menores que los de su homónimo en versión Desktop.

Estos requerimientos son los siguientes:

Tabla 4: Requisitos Mínimos para instalar Ubuntu Server

UBUNTU	RAM	ESPACIO DE DISCO DURO	
		Sistema base sin complementos	Todo instalado con complementos
Server	128 MB	500 MB	1 GB

Fuente: Redes, servidores y seguridad informática en Linux

Elaborado por: Investigadores

Como se puede observar en la tabla son requisitos mínimos muy discretos y pensados a consumir la menor cantidad de recursos dependiendo de las tareas a las que vayamos a destinar el servidor que queramos montar. Lógicamente aunque estos sean los requisitos mínimos, a más mejor. Si por ejemplo queremos montar un servidor de archivos cuanto mayor y más rápido sea el disco duro mejor. **(Brotos, 2011)**

9. HIPÓTESIS

Con la configuración del servidor y levantamiento de los servicios de bases de datos, correo, impresión, archivos y aplicaciones en el laboratorio de investigación de ingeniería de software se mejoraran los procesos de transferencia de información.

10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

10.1 Métodos de la investigación

- **Método Analítico**

El método analítico da cuenta del objeto de estudio del grupo de investigación que en este trabajo se ocupa, con una rigurosa investigación documental, del método mismo que orienta su quehacer. Este método, empleado particularmente en las ciencias sociales y humanas, se define en el libro como un método científico aplicado al análisis de los discursos que pueden tener diversas formas de expresión, tales como las costumbres, el arte, los juegos lingüísticos y, de manera fundamental, la palabra hablada o escrita. (Lopera, 2010).

“Este método se utilizó para analizar las ventajas y desventajas que va a tener el servidor además permitió comprender las utilidades y características detalladamente del sistema Ubuntu Server”

- **Método Inductivo**

Es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de ideas específicas. Este establece un principio general, realiza el estudio, los análisis de hechos y fenómenos en particular. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. (Gutiérrez, 2013).

“Este método nos ayudó a demostrar los estudios obtenidos, de observación, de campo, encuestas, los mismos que permitió interpretar los datos y optimizar los resultados de manera lógica, y llegar a demostrar la hipótesis planteada en este proyecto”

- **Método Deductivo**

Es un método para realizar investigaciones, que explicado sencillamente parte de las premisas generales de un problema para sacar las conclusiones. La lógica del método es que si el razonamiento que usamos es correcto y las bases del trabajo son verdaderas también, llegaremos a conclusiones correctas. (Gutiérrez, 2013).

“Este método nos ha permitido deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones como los alumnos exactos de la Carrera de Informática y Sistemas Computacionales, es decir; parte de verdades previamente establecidas para luego comprobar su validez”

10.2 Tipos de investigación

- **Investigación Bibliográfica**

La utilización de instrumentos bibliográficos en el desarrollo de cualquier investigación es absolutamente imprescindible. Los métodos de investigación bibliográfica serán los hilos que permitir localizar y seleccionar la información precisa de entre toda la masa documental que existe. **(Prado, 2011)**

“La investigación bibliográfica se utilizó para conocer los datos, características, ventajas, desventajas y aspectos esenciales que sean necesarios conocer sobre la presente propuesta, investigación que se realizó mediante fuentes electrónicas, libros, entre otros.”

- **Investigación de campo**

La investigación de campo se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o porque causas se produce una situación o acontecimiento particular. **(Graterol, 2012)**

“Este tipo de investigación es el proceso que se realizó directamente en el Laboratorio de desarrollo de software de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Mana, conociendo de esta manera la situación actual en la que se encuentra el laboratorio, y a través de la configuración del servidor permitirá aplicar los conocimientos adquiridos y por ende aprender nuevos, mediante la observación y la práctica.”

10.3 Técnicas de investigación

- **Encuesta**

Una encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo, llevada a cabo en el contexto de la vida cotidiana utilizando procedimientos estandarizados de interrogación y con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de una población. **(Ferrado, 2012)**

“Esta técnica se aplicó a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales aplicando un banco de preguntas abiertas y cerradas.”

10.4 Cálculo de Población y Muestra

- **Población**

Población es conjunto de individuos, objetos, elementos o fenómenos en los cuales puede presentarse fenómenos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada. **(Beatriz, 2010)**

“El presente trabajo de investigación se desarrolló tomando en cuenta una muestra de la totalidad del personal, alumnos de la carrera Ingeniería en Informática y Sistemas computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná.”

Tabla 5: Población

DETALLE	CANTIDAD
Administrador	1
Docentes	7
Estudiantes	218
TOTAL	226

Fuente: Secretaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

Elaborado por: Investigadores

Fórmula para obtener la muestra

$$n = \frac{N * O^2 * Z^2}{(N - 1) * E^2 + O^2 * Z^2}$$

n= ?

N= Número de población

O= 0.5 varianza

Z= 1.96 Nivel de confianza

E= 0.06 error máximo admisible

$$n = \frac{226 * 0,5^2 * 1.96^2}{(226-1) * 0,06^2 + 0,5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{226 * 0,25 * 3,84}{(225) * 0,0036 + 0,25 * 3,84}$$

$$n = \frac{216,96}{0,81 + 0,96}$$

$$n = \frac{216,96}{1,77}$$

$$n = 122$$

Tabla 6: Muestra

DETALLE	CANTIDAD
Administrador	1
Docentes	7
Estudiantes	218
TOTAL	226
MUESTRA	122

Fuente: Secretaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

Elaborado por: Investigadores

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente proyecto se requirió de un análisis de la infraestructura Tecnológica de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, específicamente en la Facultad de Ciencias de Ingeniería y Aplicadas (Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales) que realiza programas de estudio que se van actualizando periódicamente para innovar los conocimientos de los estudiantes para ser aplicados en su profesión.

A través de los laboratorios con los que cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná y la necesidad primordial de contar con nuevos centros tecnológicos y de tener un mejor manejo de la seguridad de los archivos almacenados en la red, se ha visto necesario implementar y configurar un servidor para mejorar las prestaciones de servicios utilizando Ubuntu Server en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, a través, del análisis obtenido y tomando en cuenta los factores que determinen el manejo de los procesos operativos y la determinación de los controles de seguridad institucional.

Hemos requerido una investigación de campo y bibliográfica además los métodos analítico, inductivo y deductivo. La población fue conformada por 226 usuarios, con una muestra de 122 usuarios, para recolectar datos se utilizó un instrumento de investigación (encuesta). Finalmente se realizó un análisis de los resultados, lo cual permitió concluir que los factores que determinan el proceso continuo operativo de la red y sus servicios, estaban desprotegidos por falta de implementación, configuración, control y de administración de un servidor, se recomienda instalar, configurar, administrar e implantar normas, políticas y procedimientos de seguridad a través del servidor Ubuntu Server de Linux.

11.1 Diagrama de red

Figura 1: Diagrama de red

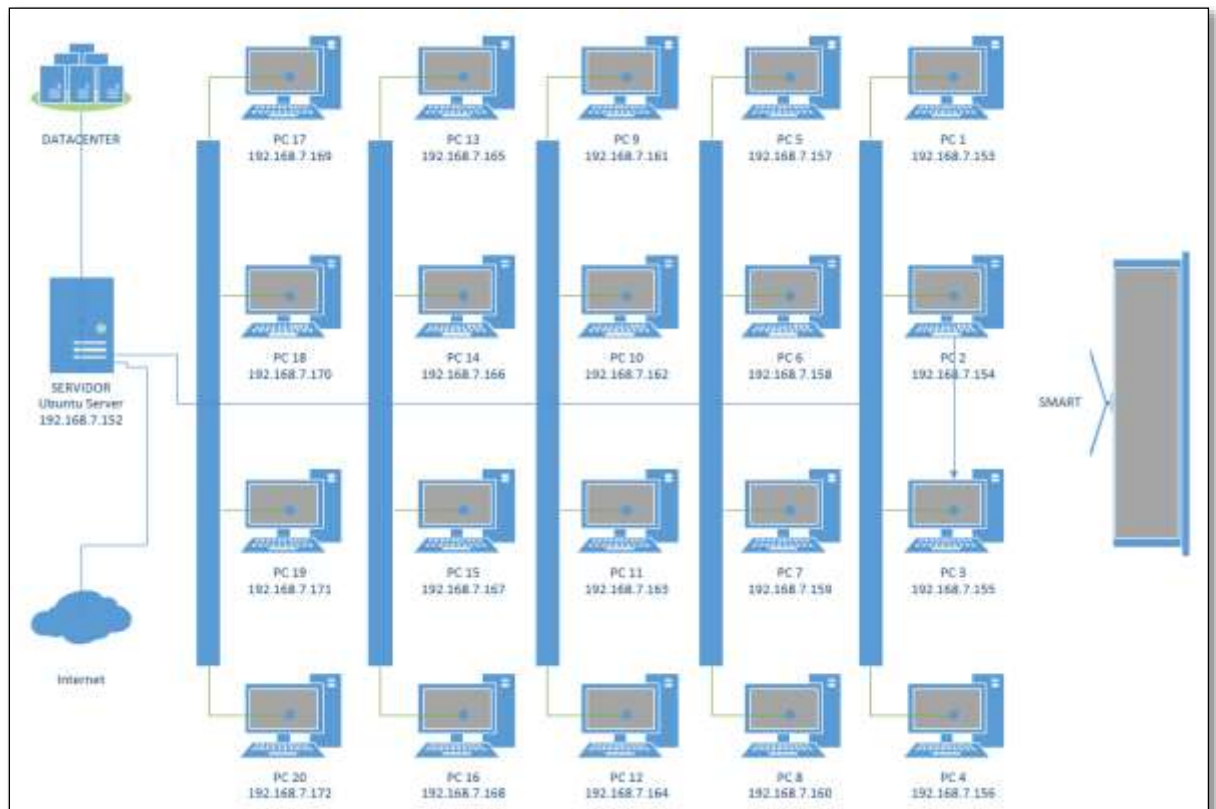


Fuente: Laboratorio de investigación de ingeniería de software

Elaborado por: Investigadores

11.2 Distribución de Ips

Figura 2: Distribución de Ips



Fuente: Laboratorio de investigación de ingeniería de software

Elaborado por: Investigadores

11.3 Preparando la instalación

Lo primero que se va a necesitar es el CD de instalación de Linux Ubuntu Server, o la imagen ISO, para descargarla ir a la página oficial de Ubuntu y a la sección de descarga escoger la versión que se utilizara en el servidor:

Figura 3: Descarga de Ubuntu Server



Fuente: Página oficial de descargas Ubuntu Server

Elaborado por: Investigadores

Una vez descargada la imagen proceder a grabarla en un CD usando cualquier programa de grabación como Brasero, k3b, Nero. Si se va hacer una instalación desde el CD en un ordenador. En cambio no será necesario grabarla para proceder a la instalación en una máquina virtual porque se realiza directamente desde la imagen ISO.

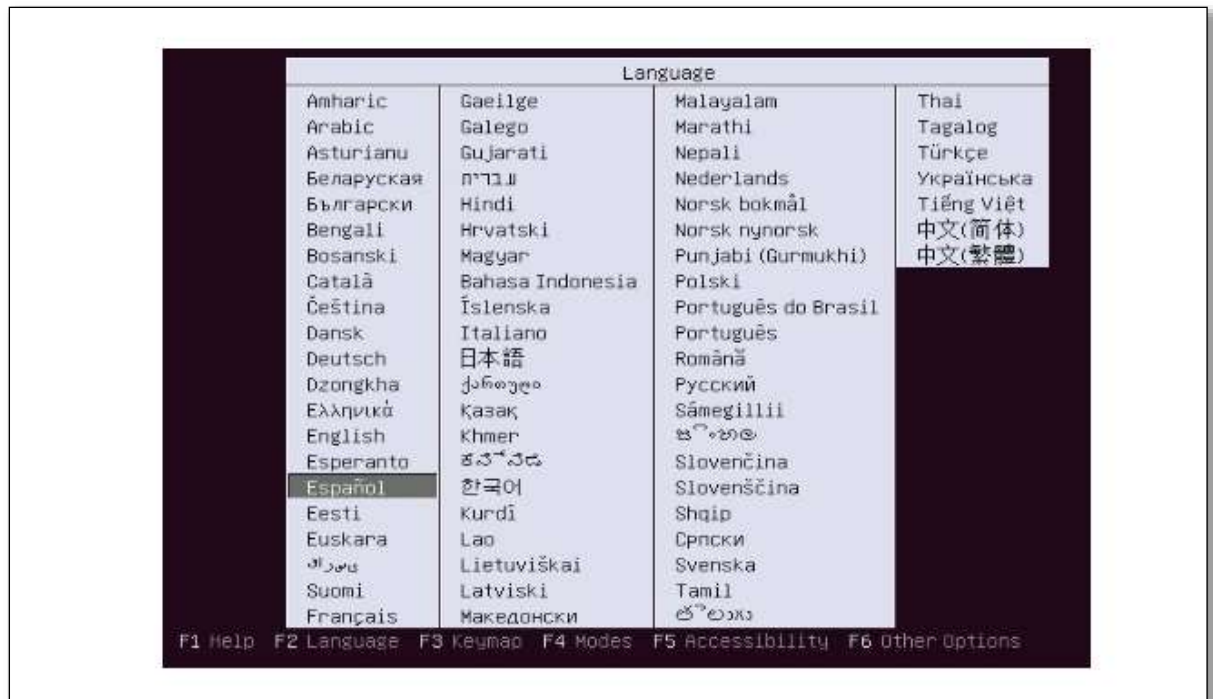
11.4 Para instalar ubuntu server en un equipo físico

Una vez que descargada la imagen ISO de la versión servidor de Ubuntu, si se piensa instalar en un ordenador que se va a usar como servidor, grabar dicha imagen en un CD e insertarlo en el lector reiniciando la máquina con él dentro para iniciar la instalación. Tener correctamente configurada la BIOS para que inicie primero desde el lector CD, automáticamente se iniciará el programa de instalación.

Si no fuera así, entrar en la BIOS (normalmente pulsando la tecla “Supr” o alguna de las teclas de función en la mayoría de portátiles “F2” o “F12”) y configurar el orden de arranque o boot para que arranque desde el CD, guardar y salir.

Antes de empezar con el asistente de instalación, elegir el idioma que tendrá el mismo, **español**.

Figura 4: Selección de idioma para la instalación



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

A continuación se ve la pantalla de inicio del programa de instalación de Ubuntu Server donde aparecen las siguientes opciones:

- **Instalar Ubuntu Server.** Para empezar la instalación del sistema.
- **Sistema Enlist con Ubuntu Orchestra Server.** Utilidad para facilitar la instalación de sistemas Ubuntu en red remotamente.
- **Comprobar defectos en el disco.** Para hacer un chequeo de la integridad del CD de instalación.
- **Probar la memoria.** Para pasarle una utilidad de chequeo a la memoria RAM.
- **Arrancar desde el primer disco duro.** Arrancaría normalmente el ordenador si ya tiene otro sistema operativo instalado.
- **Recuperar un sistema dañado.** Utilidades de recuperación de un sistema donde haya surgido algún fallo.

Se va a elegir la primera de las opciones “Instalar Ubuntu Server” para empezar a instalar.

Figura 5: Instalación de Ubuntu Server

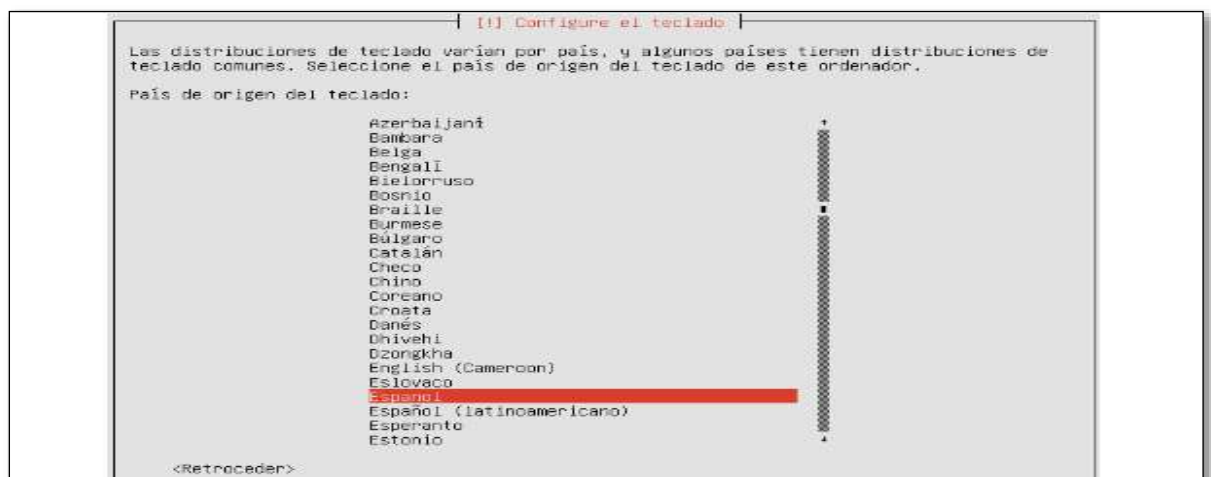


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

A continuación seleccionar la distribución del teclado, en este caso “Español”. Ofrece la posibilidad de detectar la distribución de las teclas del teclado, pero es recomendable elegirlo manualmente es más fácil y fiable. Si al elegir la detección automática se tendrá que ir respondiendo a algunas preguntas que realizará el asistente para ir detectando la configuración idónea para el teclado.

Figura 6: Selección de idioma del teclado

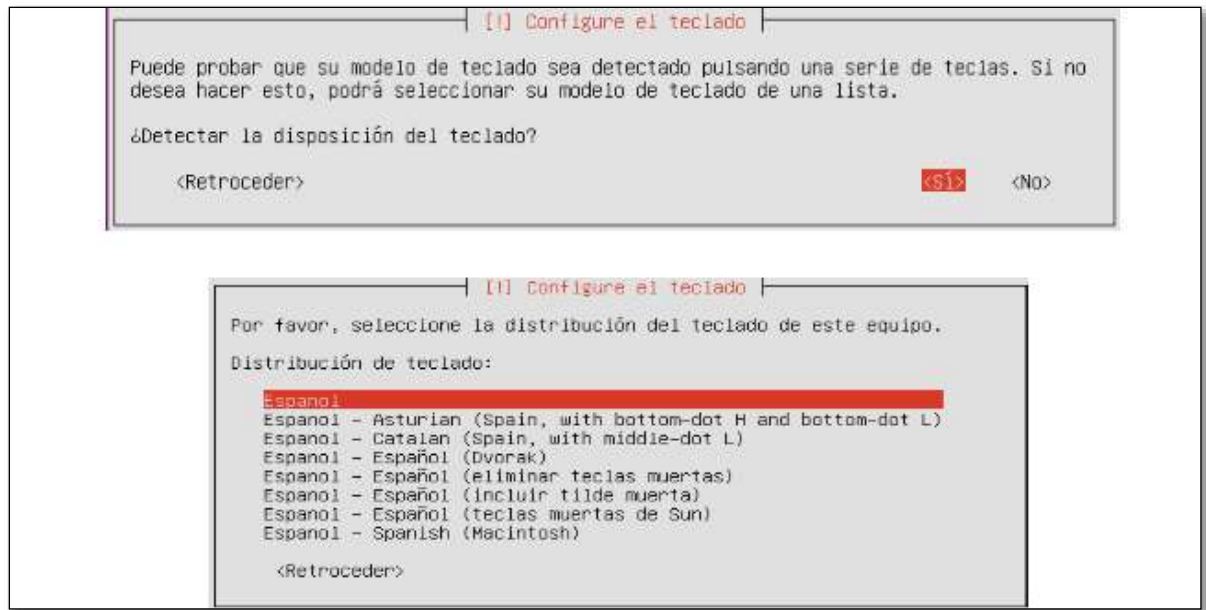


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Decir que **NO** y elegir **Español** para aplicar el teclado a “es” (español).

Figura 7: Configurando del teclado



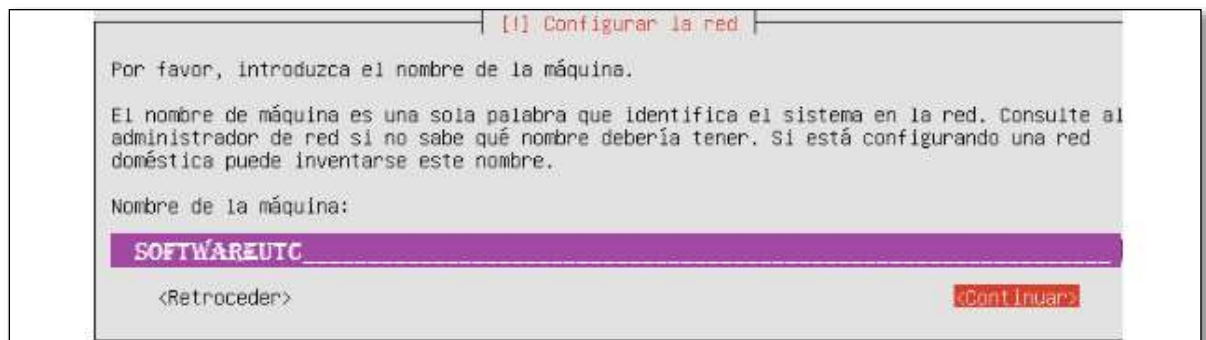
Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Después de esperar la configuración y detección del hardware, uno de los últimos pasos que hará en el proceso será intentar obtener mediante DHCP una configuración de red que se realizará automáticamente en caso de existir un servidor de dicho servicio.

Ahora se pondrá un nombre de red a nuestro servidor por ejemplo “**SOFTWAREUTC**”.

Figura 8: Configurando la red

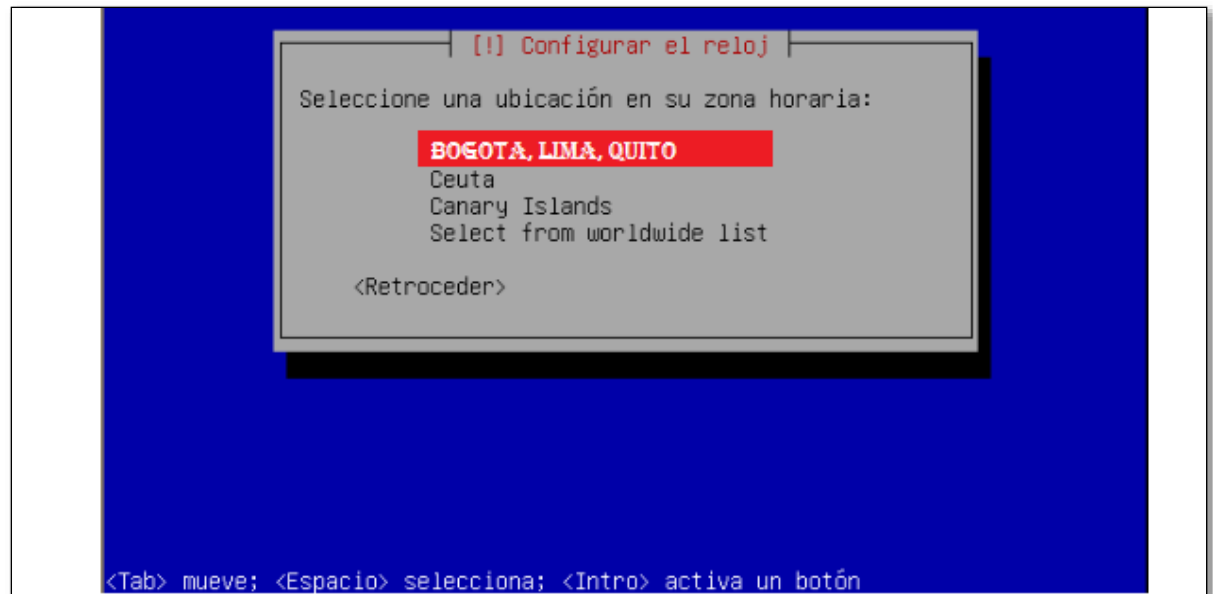


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Seleccionar la zona horaria en este caso se utiliza “**BOGOTA, LIMA, QUITO**”.

Figura 9: Configurando el reloj



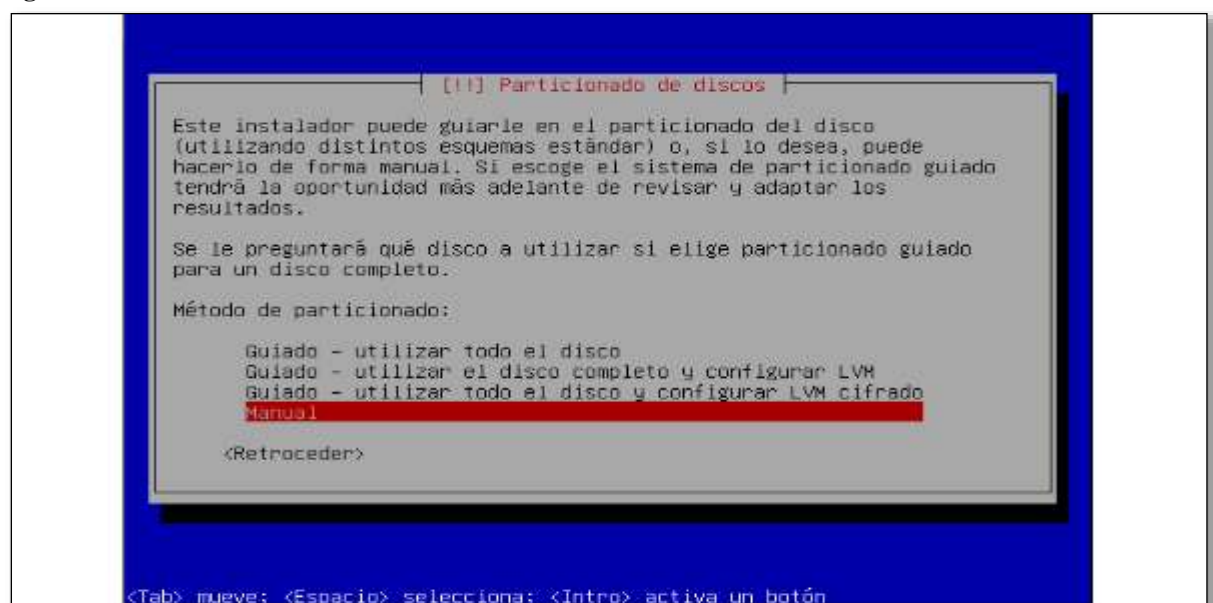
Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

11.5 Creando las particiones

En este momento elegir si el programa de instalación realiza una partición asistida la cual puede ayudar, o hacerlo manualmente. Seleccionar manualmente porque se tiene claro desde el principio como se va utilizar las particiones de disco.

Figura 10: Particiones de discos

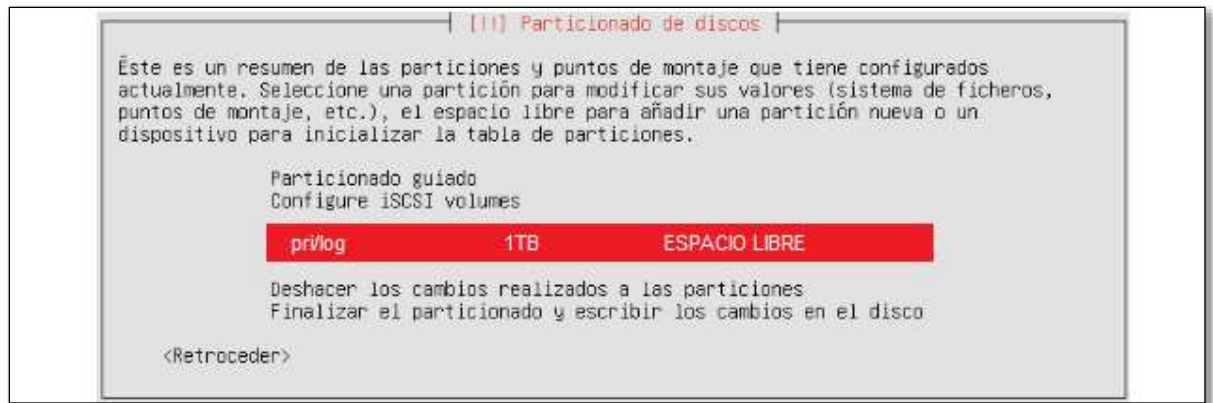


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Seleccionar en el disco duro, el cual tiene almacenamiento de 4 TB

Figura 11: Particiones de discos

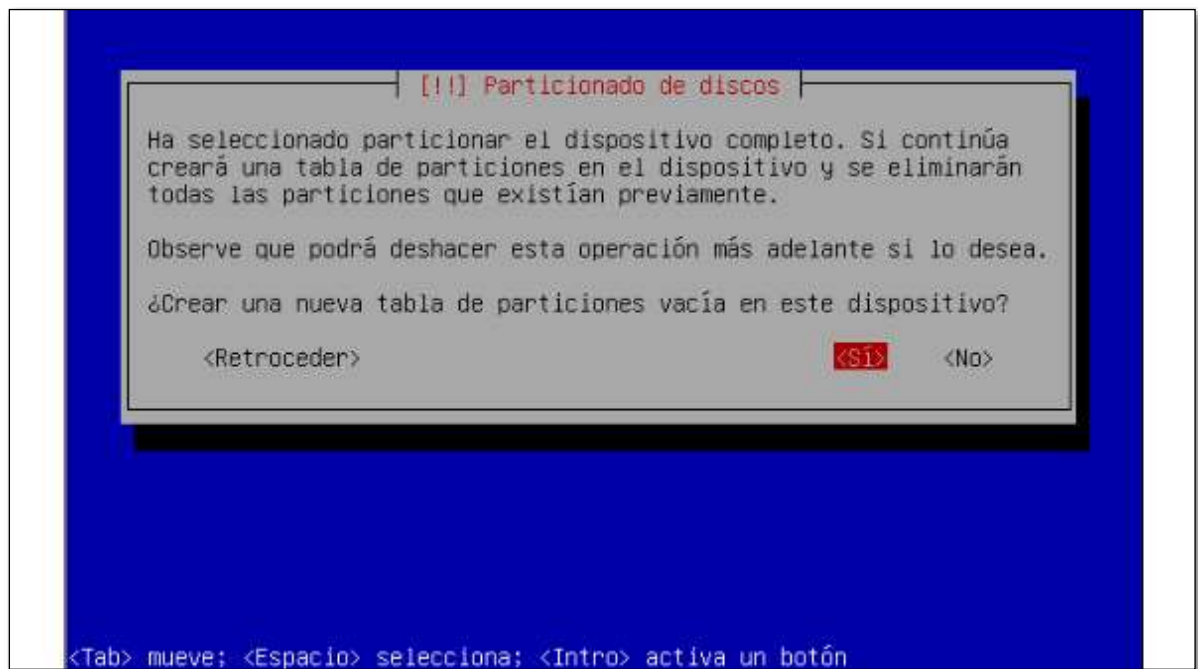


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Como el disco está vacío, es necesario **crear una nueva tabla de particiones**:

Figura 12: Particiones de discos creando nueva tabla



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Investigadores

Seleccionar el **espacio libre** para empezar a crear las particiones.

Figura 13: Selección del espacio libre

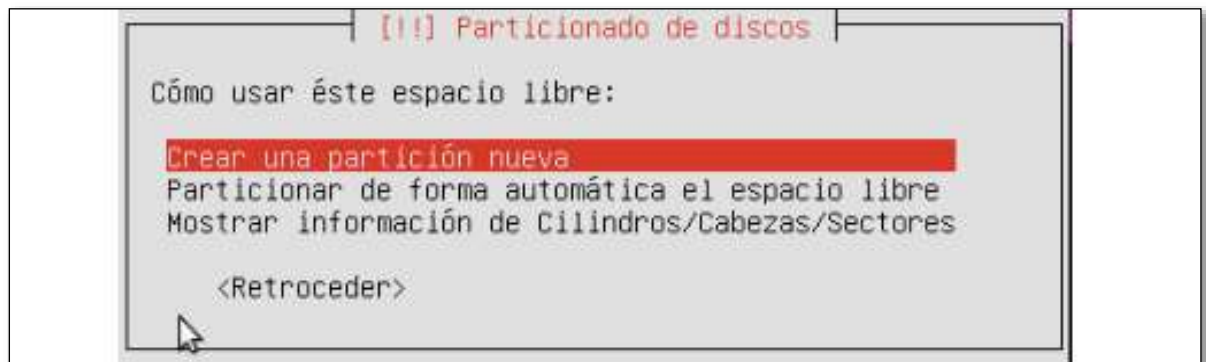


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Se creará un total de tres particiones primarias para el **directorio raíz/**, para **/home** y para **swap**. Empezar a crear la **primera** de las particiones:

Figura 14: Crear la primera partición

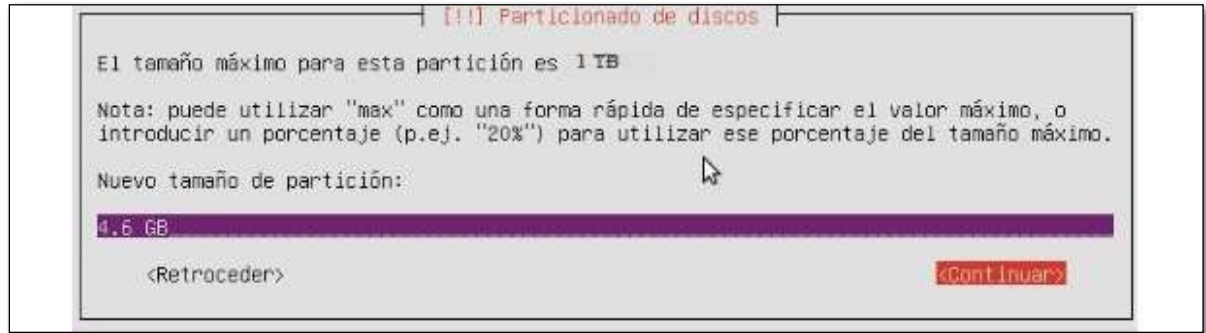


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Como hay espacio de sobra en el disco duro se dejó para el sistema 4.6 GB para esta partición, que es donde residirá el directorio raíz del sistema asegurando que no va a faltar espacio en un futuro al añadir nuevos servicios al servidor, dependiendo de las necesidades de cada uno.

Figura 15: Crear la primera partición

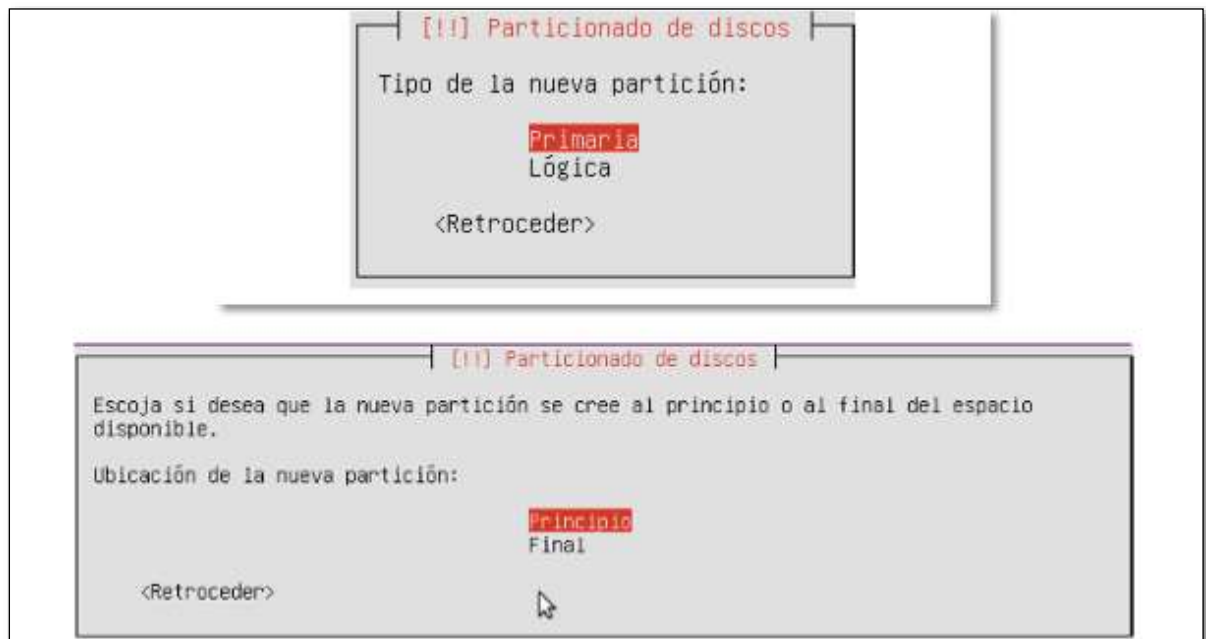


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

La partición es **primaria** y está ubicada al principio del espacio.

Figura 16: Crear la primera partición como primaria

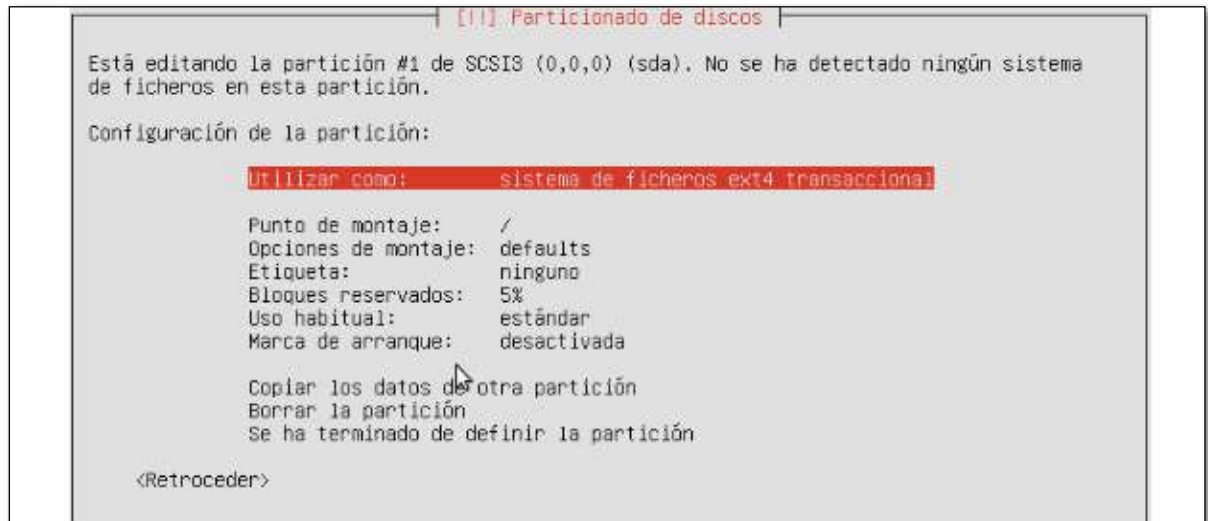


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

El punto de montaje de la **partición a** será el **directorio raíz** y el sistema de **archivos el ext4** usado en sistemas Linux. Seleccionar “**se ha terminado de definir la partición**” para continuar con la segunda partición.

Figura 17: Crear la primera partición es el directorio raíz del sistema

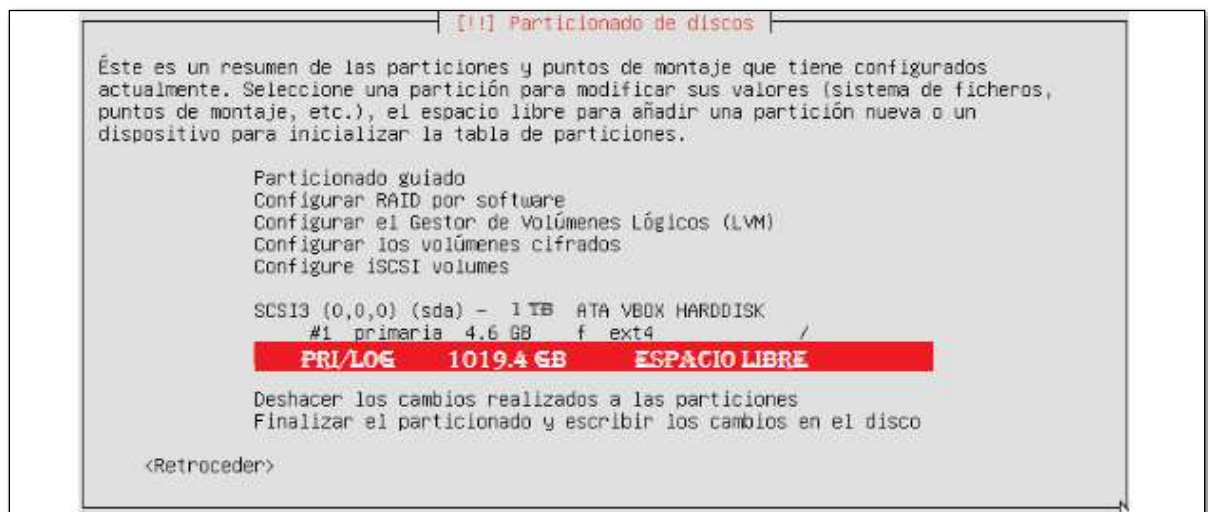


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Ahora crear la segunda partición en el espacio libre, en la que el punto de montaje será el **/home**. Para ello repetir los pasos anteriores con la diferencia que ahora el punto de montaje va ser el **/home**.

Figura 18: Crear la segunda partición

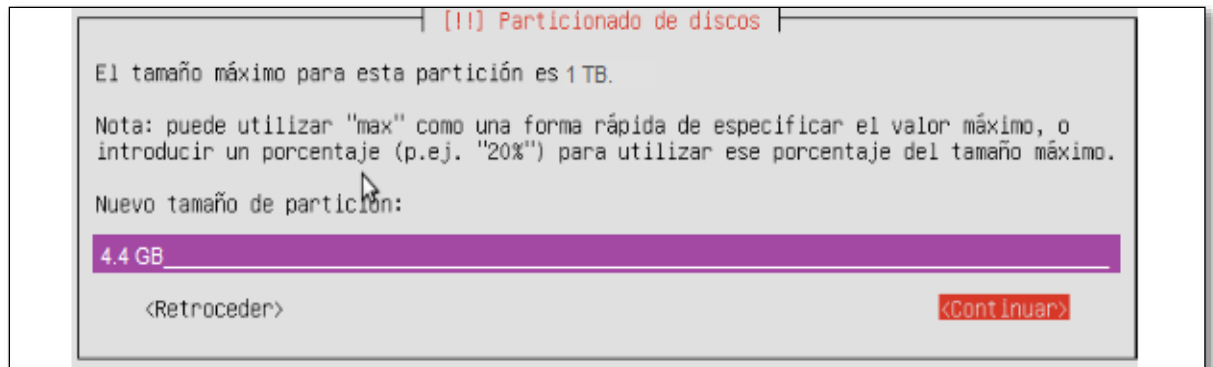


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Para esta partición se le asignó 4.4 GB

Figura 19: Crear la segunda partición



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Elegir el directorio **/home** como punto de montaje y se termina de definir la segunda partición.

Figura 20: Crear la segunda partición



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Ahora seleccionar, otra vez el espacio libre para crear la tercera partición como **área de intercambio, swap**. El área de intercambio se usa en los sistemas operativos para usar partes del disco duro como una memoria RAM, para disponer de mayor memoria en el sistema lógicamente la memoria RAM es mucho más rápida que los discos duros.

Figura 21: Crear la tercera partición

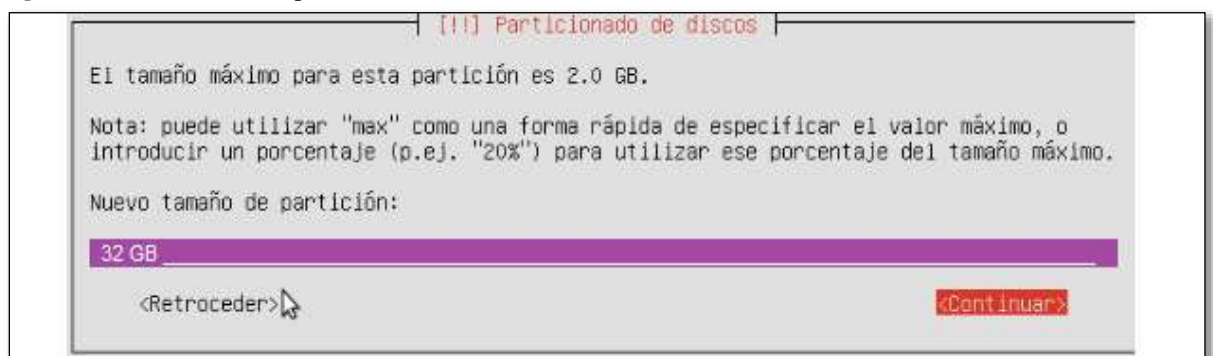


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Para esta partición que como norma general se suele dejar el doble de la memoria RAM que dispone la memoria, en este caso se tiene una memoria RAM 16 GB para el sistema, por esto se va dejar 32 GB para el swap.

Figura 22: Crear la tercera partición



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Repetir los pasos anteriores y seleccionar partición **primaria** y situada al **principio**, se llega a la pantalla resumen cambiar el tipo de archivos por “**área de intercambio**”.

Figura 23: Crear la tercera partición

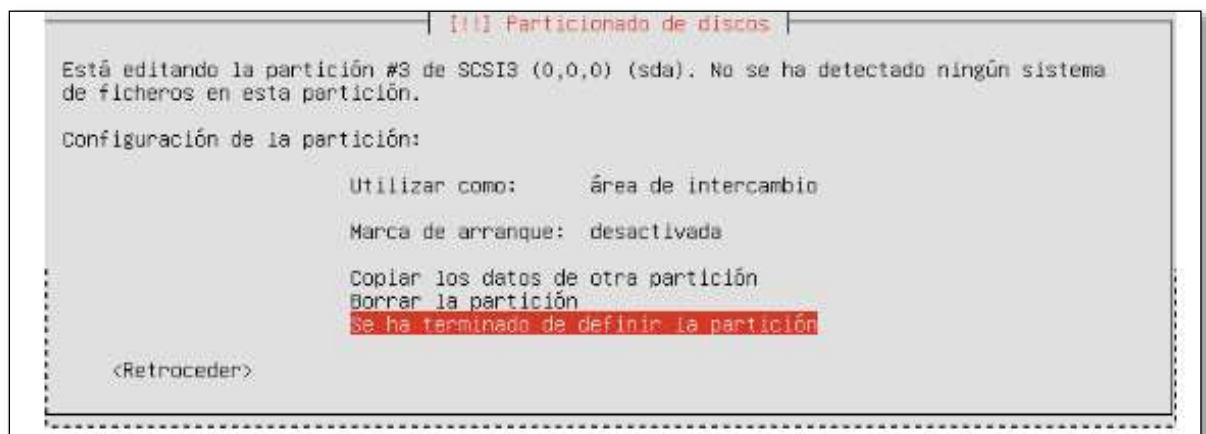


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Terminar de definir la partición.

Figura 24: Crear la tercera partición



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Ver el resumen de particiones y observar que las tres particiones realizadas están listas para usar el sistema.

Figura 25: Resumen de particiones

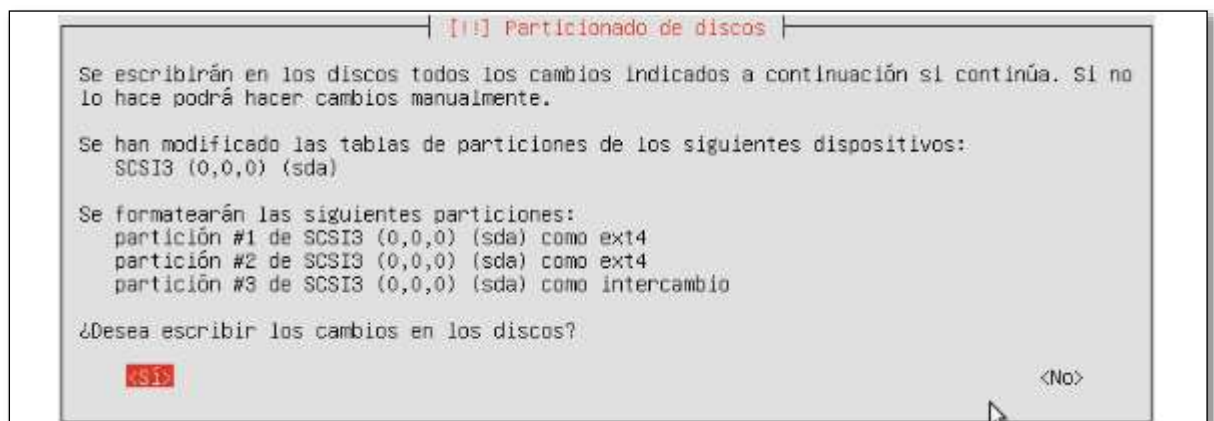


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Finalizar el particionado y escribir o guardar los cambios en el disco. Esperar que se realicen los cambios y además que se instale el programa base del servidor.

Figura 26: Escribir o guardar los cambios en el disco



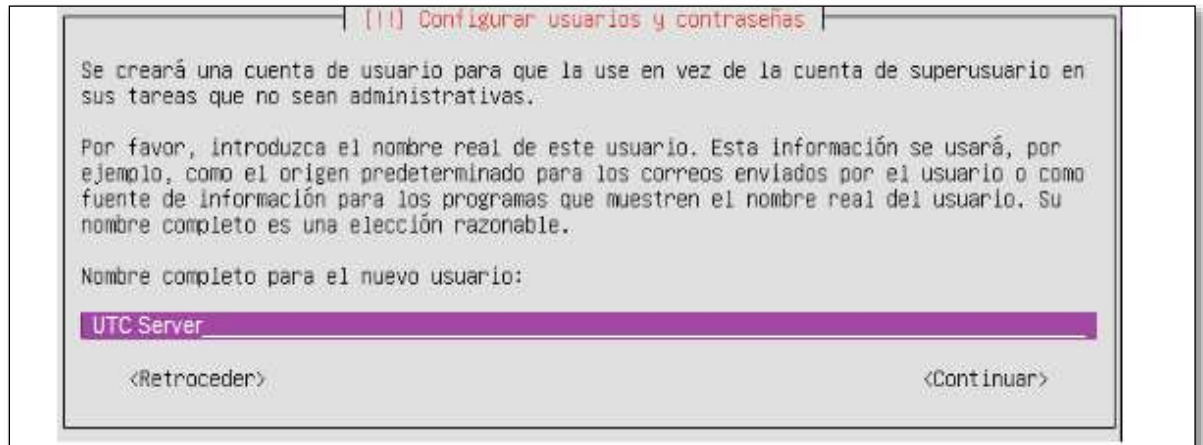
Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

11.6 Configurando aspectos iniciales del sistema

Empezar a configurar aspectos para el sistema, lo primero es introducir el nombre completo del usuario, es “UTC Server”.

Figura 27: Introducir nombre de usuario



[[1]] Configurar usuarios y contraseñas

Se creará una cuenta de usuario para que la use en vez de la cuenta de superusuario en sus tareas que no sean administrativas.

Por favor, introduzca el nombre real de este usuario. Esta información se usará, por ejemplo, como el origen predeterminado para los correos enviados por el usuario o como fuente de información para los programas que muestren el nombre real del usuario. Su nombre completo es una elección razonable.

Nombre completo para el nuevo usuario:

UTC Server

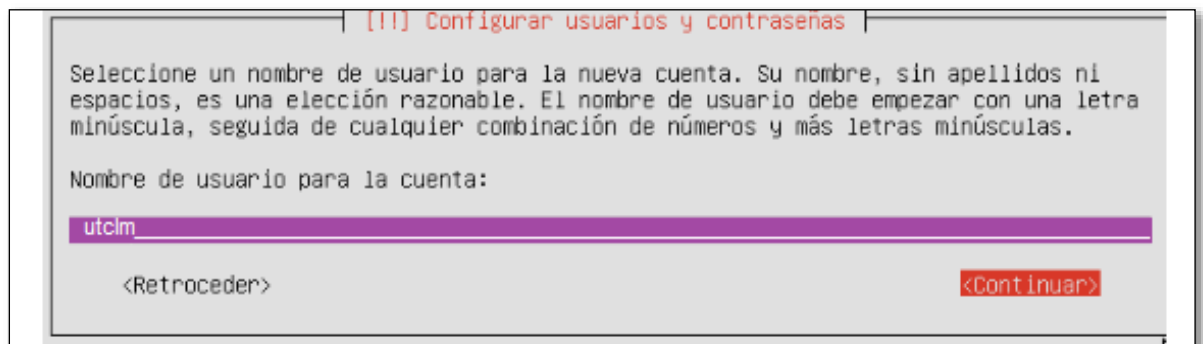
<Retroceder> <Continuar>

Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Ahora ingresar el nombre del usuario, este nombre no debe contener separaciones y lo mejor será que este con minúsculas para agilizar al logueo en el sistema, es mejor algo corto para no olvidarlo “utclm”.

Figura 28: Crear nombre de usuario



[[1]] Configurar usuarios y contraseñas

Seleccione un nombre de usuario para la nueva cuenta. Su nombre, sin apellidos ni espacios, es una elección razonable. El nombre de usuario debe empezar con una letra minúscula, seguida de cualquier combinación de números y más letras minúsculas.

Nombre de usuario para la cuenta:

utclm

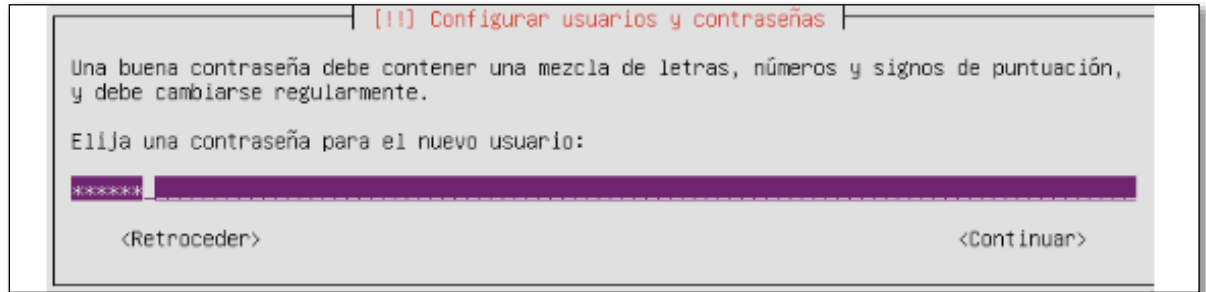
<Retroceder> <Continuar>

Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Ingresar la contraseña para el usuario que se creó hace un momento. Las normas de las contraseñas es que debe contener una mezcla de letras, símbolos y números con un mínimo de 8 caracteres y debe cambiarse regularmente.

Figura 29: Crear contraseña de usuario

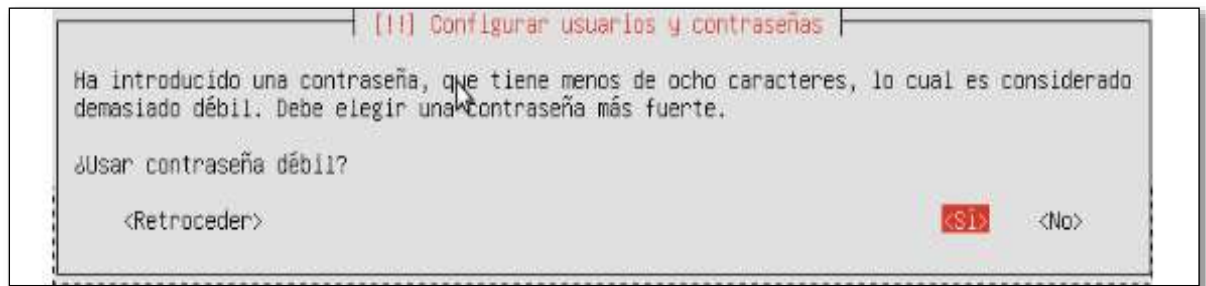


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Si la contraseña que se ingreso es muy débil, el asistente muestra un mensaje en el cual da un aviso, al elegir usar una contraseña débil para no olvidarla click en **Si** para continuar.

Figura 30: Crear contraseña de usuario

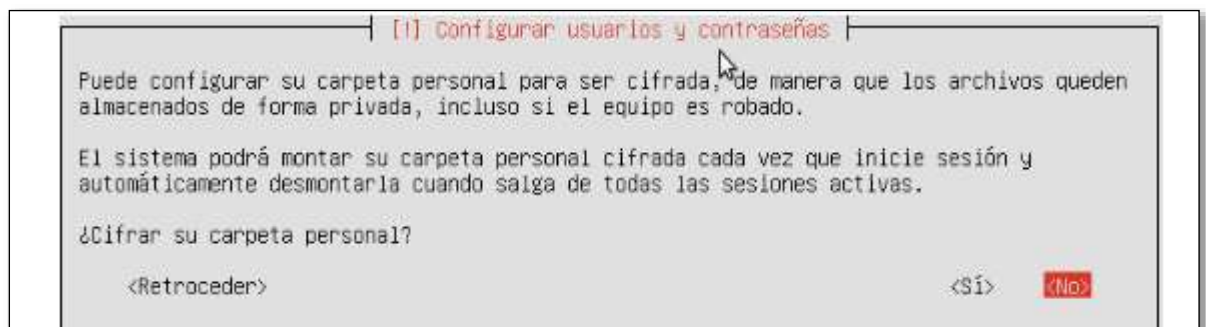


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Al utilizar cifrado para la carpeta personal, se aportara un paso más de seguridad al sistema. Para este sistema no es necesario cifrar, no se desea un grado alto de seguridad click en **no**.

Figura 31: Cifrar carpeta personal



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Al empezar con la configuración del gestor de paquetes “**apt**” el asistente de instalación pregunta si desea usar un servidor **proxy** para acceder a la red, por el momento se lo deja en blanco.

Figura 32: Configurar gestor de paquetes “apt”

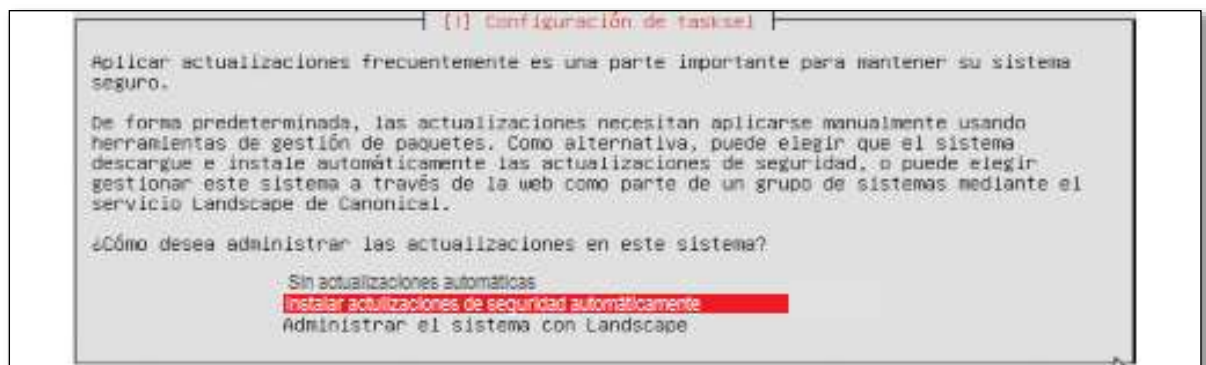


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

El asistente de instalación muestra una pregunta muy importante como llevar a cabo las actualizaciones, elegir entre automáticas o manuales, sino se va llevar un control periódico de las actualizaciones del servidor, lo recomendable es dejarlo en **automáticas**, de manera que si el servidor necesita una actualización de seguridad se realizará de manera automática.

Figura 33: Configurar las actualizaciones



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Ahora elegir los componentes adicionales que se desea instalar en el servidor, marcar lo necesario con la barra espaciadora y Intro para Aceptar.

Figura 34: Configurar las actualizaciones



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

11.7 Complementos adicionales

En Ubuntu Server 17.04 y posterior hay como instalar varios servicios durante la propia instalación del sistema operativo. Esto no es más que llamadas del gestor de paquetes **aptitude**, que permite en modo terminal instalar/desinstalar o actualizar programas.

Los paquetes de los servicios que se pueden instalar son:

DNS Server: Instala BIND para gestionar nombres de dominio.

LAMP Server: Apache, MySQL y PHP en un mismo conjunto de paquetes.

Mail Server: Paquetes generales de Postfix usados para ofrecer servicios de correo electrónico.

OpenSSH Server: Paquetes necesarios para instalar un servidor SSH.

PostgreSQL Database: Selecciona paquetes de cliente y servidor de la base de datos de PostgreSQL.

Print Server: Instala los paquetes necesarios para un servidor de impresión.

Samba file Server: Instala los paquetes necesarios para un servidor de archivos Samba, especialmente útil al montar el servidor en redes donde convivan Windows y Linux.

Tomcat java Server: Instala Apache Tomcat.

Virtual Machine Host: Instala los paquetes necesarios para usar máquinas virtuales KVM.

Estos componentes se pueden instalar al momento del proceso de instalación como se ve en la imagen anterior o luego adquiriendo los paquetes necesarios para cada uno de los servicios.

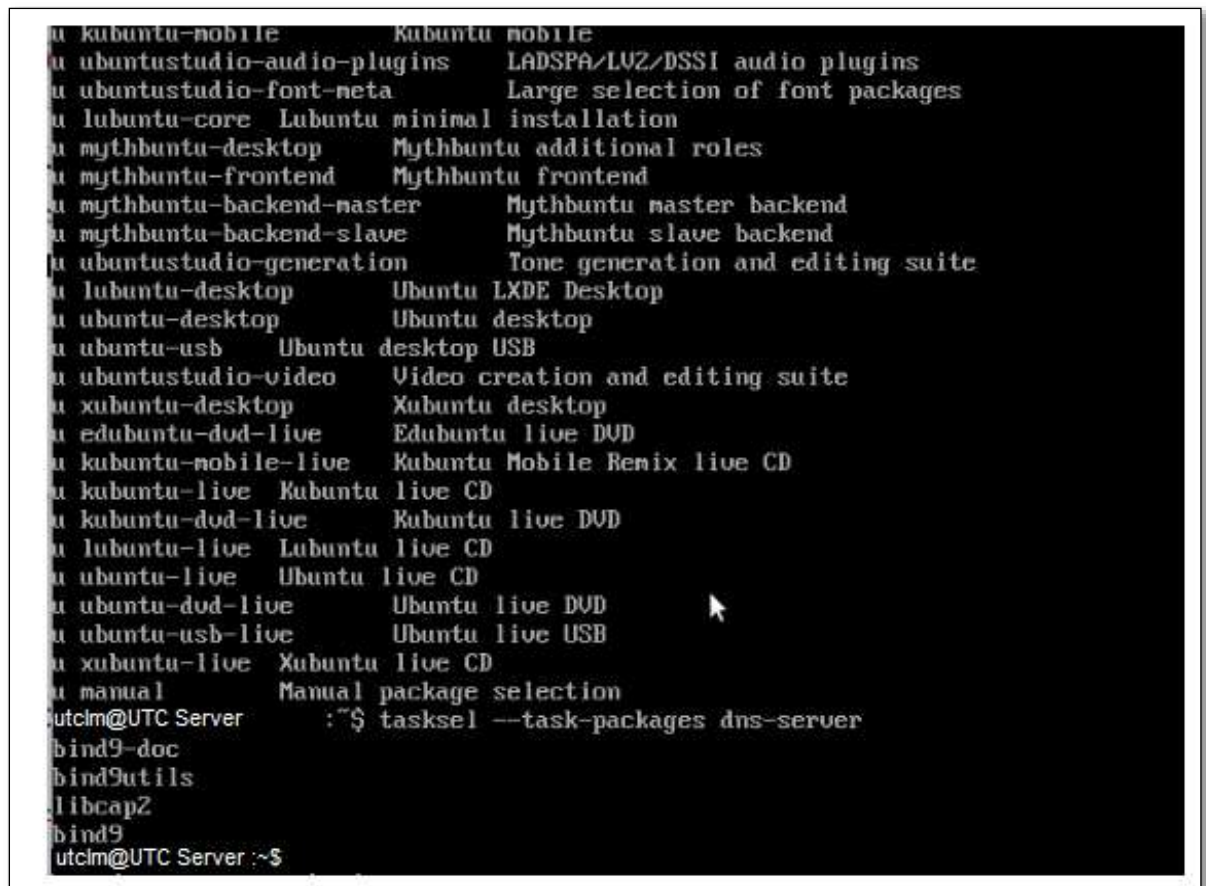
Ya terminado el proceso de instalación se puede observar los paquetes de servicios que están disponibles al utilizar el comando: **tasksel --list-tasks |more**

Para ver los paquetes que están asociados a un determinado servicio se debe escribir el siguiente comando: **tasksel --task-packages dns-server**

Nos devolverá la siguiente lista de paquetes:

bind9-doc - bind9utils - libcap - bind9

Figura 35: Instalación de paquetes



```

utclm@UTC Server ~$ tasksel --list-tasks
u kubuntu-mobile      Kubuntu mobile
u ubuntu-studio-audio-plugins  LADSPA/LV2/DSSI audio plugins
u ubuntu-studio-font-neta      Large selection of font packages
u lubuntu-core          Lubuntu minimal installation
u mythbuntu-desktop      Mythbuntu additional roles
u mythbuntu-frontend      Mythbuntu frontend
u mythbuntu-backend-master  Mythbuntu master backend
u mythbuntu-backend-slave   Mythbuntu slave backend
u ubuntu-studio-generation  Tone generation and editing suite
u lubuntu-desktop        Ubuntu LXDE Desktop
u ubuntu-desktop         Ubuntu desktop
u ubuntu-usb             Ubuntu desktop USB
u ubuntu-studio-video     Video creation and editing suite
u xubuntu-desktop        Xubuntu desktop
u edubuntu-dvd-live       Edubuntu live DVD
u kubuntu-mobile-live     Kubuntu Mobile Remix live CD
u kubuntu-live           Kubuntu live CD
u kubuntu-dvd-live        Kubuntu live DVD
u lubuntu-live           Lubuntu live CD
u ubuntu-live            Ubuntu live CD
u ubuntu-dvd-live         Ubuntu live DVD
u ubuntu-usb-live         Ubuntu live USB
u xubuntu-live           Xubuntu live CD
u manual                 Manual package selection
utclm@UTC Server ~$ tasksel --task-packages dns-server
bind9-doc
bind9utils
libcap2
bind9
utclm@UTC Server ~$

```

Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Elaborado por: Investigadores

Luego se muestra el inicio del sistema servidor Ubuntu Server 17.04, al estar implementado y configurado se puede ver el monitor con la siguiente interfaz el Login donde al ingresar el usuario “**utclm**” y la contraseña registrada anteriormente permite el ingreso a la ventana principal:

Figura 36: Login Ubuntu Server



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

Esta es la página principal del servidor Ubuntu Server, al desear apagar el sistema hay varias formas pero además se puede utilizar el siguiente comando: **sudo poweroff**

Figura 37: Ventana principal Ubuntu Server



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

11.8 Actualizando el servidor

Para actualizar el servidor se debe saber si hay actualizaciones disponibles en el internet en caso de existir una nueva versión del sistema usar el siguiente comando: **do-release-upgrade**

Así también se actualizará los repositorios almacenados en los archivos `/etc/apt/sources.list` y `/etc/apt/sources.list.d` para mejorar el sistema con lo más actual, ingresar el comando: **sudo apt-get update**

Figura 38: Actualizando repositorios

```

8)
Des:10 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/universe amd64 Packages [27,
7 kB]
Des:11 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/multiverse amd64 Packages [2
698 B]
Des:12 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/main i386 Packages [109 kB]
Des:13 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/restricted i386 Packages [14
8]
Des:14 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/universe i386 Packages [20,1
kB]
Des:15 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/multiverse i386 Packages [27
03 B]
Des:16 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/main TranslationIndex [73 B]
Des:17 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/multiverse TranslationIndex
[72 B]
Des:18 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/restricted TranslationIndex
[70 B]
Des:19 http://es.archive.ubuntu.com oneiric-updates/universe TranslationIndex [7
3 B]
Ob: http://es.archive.ubuntu.com oneiric-backports/main Sources
Ob: http://es.archive.ubuntu.com oneiric-backports/restricted Sources
Ob: http://es.archive.ubuntu.com oneiric-backports/universe Sources
Ob: http://es.archive.ubuntu.com oneiric-backports/multiverse Sources
Ob: http://es.archive.ubuntu.com oneiric-backports/main amd64 Packages
99% [Waiting for headers] 27,2 kB/s 0s

```

Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

De igual manera para actualizar los paquetes instalados, se ingresa el comando: **sudo apt-get upgrade**

Figura 39: Actualizando paquetes

```

ajpdsoft@pcubuntu:~$ sudo apt-get upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Se actualizarán los siguientes paquetes:
  initscripts initscripts-bin libcupst2 libgsaspi-krb5-2 libk5crypto3
  libkrb5-3 libkrb5support0 postgresql postgresql-client
  postgresql-client-common postgresql-common postgresql-contrib postgresql-doc
  python-gobject python-gobject-cairo tzdata tzdata-java update-manager-core
10 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Necesito descargar 2105 kB de archivos.
Se utilizarán 24,6 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? _

```

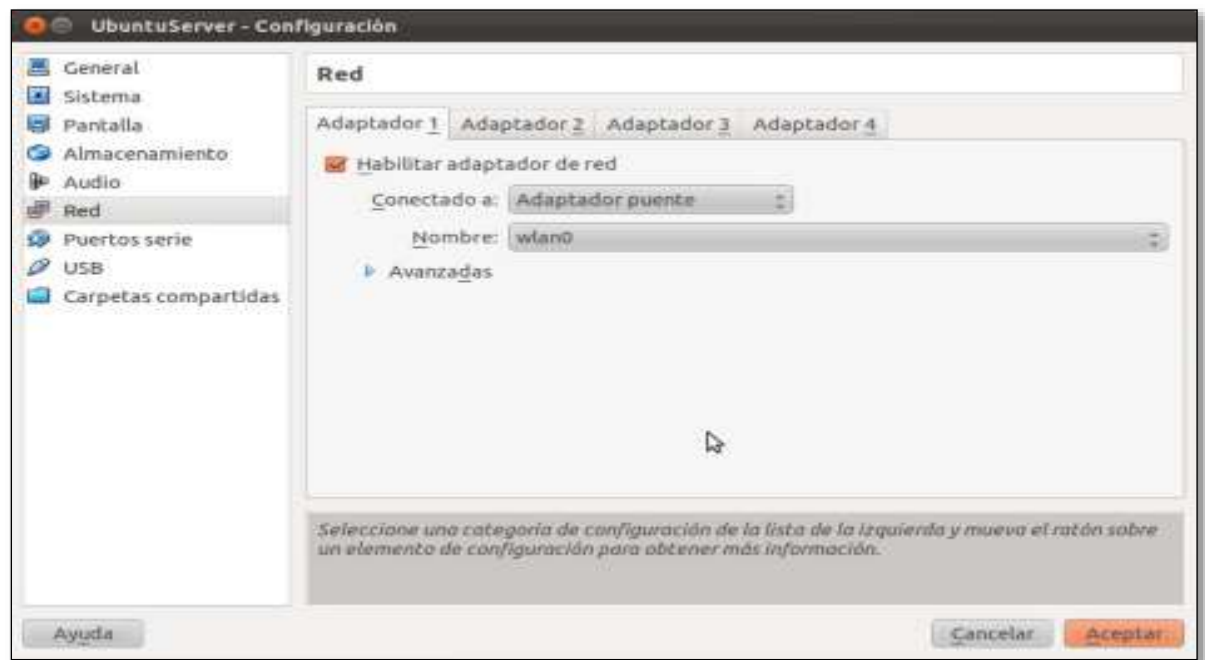
Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

11.9 Configurando los parámetros de red

Ya instalado el sistema operativo, se debe ponerlo en red con los sistemas que actuara de clientes, para ello es necesario usar comandos. Las interfaces de red en Linux son representadas por letras “eth0”, “eth1”, “eth2” y así continua para cada interfaz de red cableada instalada, las interfaces inalámbricas llevan las siglas “wlan0”, “wlan1”, etc y una interfaz usada por loopback lleva la etiqueta “lo”. Para ver las interfaces de red y su configuración TCP/IP en Ubuntu Server se escribe el comando: **ifconfig -a**

Figura 40: Configuración de red



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

El servidor va ser el encargado de ofrecer servicios a otros equipos de la red donde se encuentre, estos deben saber encontrarlo en dicha red, por lo que se hace adecuado el uso de una IP que no cambie, es decir, que sea estática (static) además de otros parámetros necesarios como la puerta de enlace (Gateway), o la máscara de red (Mask). Al cambiar las líneas del archivo se le asignará una IP dentro de la red se va utilizar 192.168.2.100 junto con la máscara de red 255.255.255.0 y la puerta de enlace que utilizó es 192.168.2.2.

De esta forma el archivo de interfaces es el siguiente: **auto eth0 - iface eth0 inet static - address 192.168.2.100 - network 192.168.2.0 - broadcast 192.168.2.255 - netmask 255.255.255.0 - gateway 192.168.2.2**

La IP estática es 192.168.2.100 esta no debe estar ocupada por ningún otro host de la red para no tener conflictos, la puerta de enlace es 192.168.2.2, la dirección de difusión es 192.168.2.255 aunque pueden variar al configurarse, guardar los cambios en el archivo.

Configurar los servidores de nombres de dominio DNS, en el siguiente archivo se almacena la dirección IP de los DNS en Linux `/etc/resolv.conf` ahora se lo modificará: **sudo nano /etc/resolv.conf**

Ingresar la dirección IP del DNS para el proveedor de Internet por ahora se utiliza los de Google (8.8.8.8 y 8.8.4.4). Guardar y salir.

Figura 41: Configuración proveedor de Internet Google



```

GNU nano 2.2.6 Archivo: /etc/resolv.conf Modificado
domain localdomain
search localdomain
nameserver 8.8.8.8
nameserver 8.8.4.4
  
```

Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

11.10 Configuración del servidor de impresión

Primero se va a instalar el sistema CUPS (Common Unix Printer System – Sistema de impresión común en Unix) este software permite instalar, configurar, administrar y compartir impresoras en un servidor de Linux.

11.10.1 Instalación del servidor cups

Para instalar el servidor de impresión cups se lo realiza mediante apt-get el paquete cupsys que contiene todas las aplicaciones necesarias del servidor de impresión.

// Instalación del servidor cupsys “sudo apt-get install cupsys”

11.10.2 Arranque y parada manual del servidor cups

El servidor cups, al igual que todos los servidores, dispone de un script de arranque y parada en la carpeta /etc/init.d.

// Iniciar o reiniciar el servidor cups “sudo/etc/init.d/cups restart”

// Parar el servidor cups “sudo/etc/init.d/cups stop”

11.10.3 Arranque automático del servidor de impresión al iniciar el sistema

Para un arranque automático del servicio al iniciar el servidor, se debe crear los enlaces simbólicos correspondientes.

11.10.4 Configuración de cups

El archivo de configuración del servicio es el archivo /etc/cups/cupsd.conf pero no es necesario caviar nada porque se realiza vía web, desde la siguiente dirección.

// Configurar cups vía web http://localhost:631/

Figura 42: Página principal de CUPS



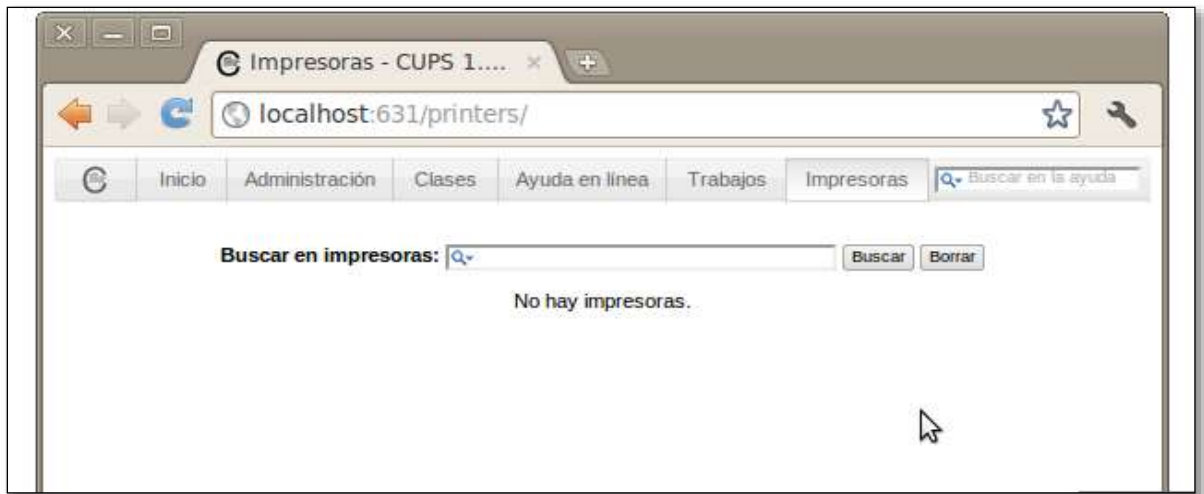
Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Elaborado por: Investigadores

11.10.5 Añadir una impresora

Para configurar la impresora que va ser utilizada tanto desde el servidor como desde los distintos puestos de red, inicialmente se accede al menú “Impresoras” para comenzar la configuración.

Figura 43: Menú impresoras

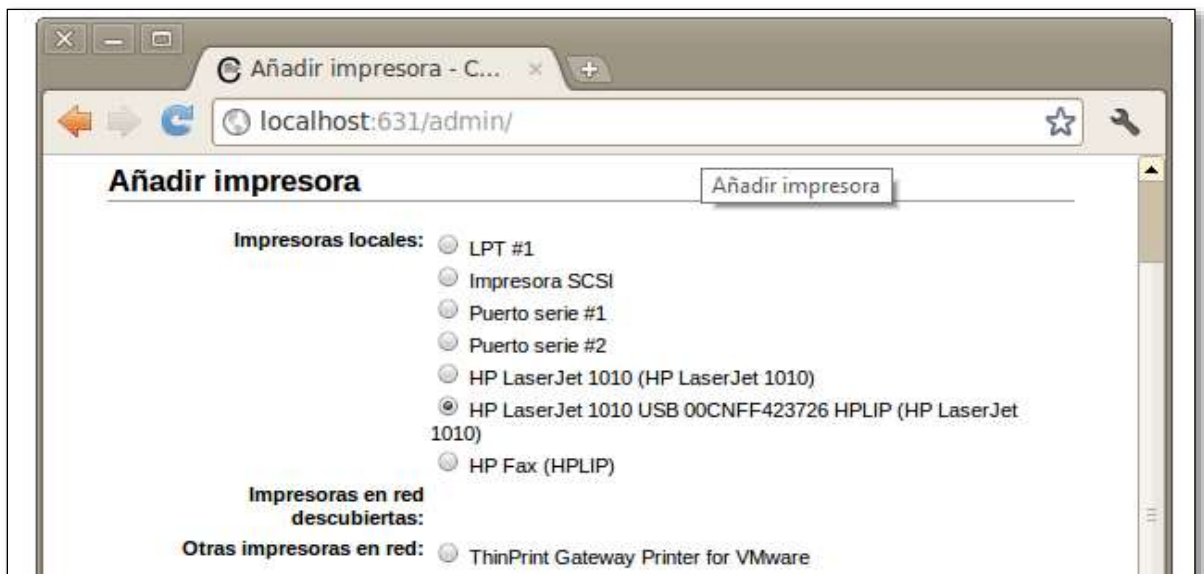


Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Elaborado por: Investigadores

11.10.6 Añadir impresora

Ir al menú “Administración” y pulsar el botón “añadir impresora”, el CUPS intentará detectar la impresora automáticamente, si está conectada localmente en la red y está lista para trabajar.

Figura 44: Añadir impresora



Fuente: Laboratorio de Software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Elaborado por: Investigadores

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

Actualmente la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná cuenta con centros de cómputo verdaderamente equipados, laboratorios con tecnología de punta, dentro de ellos podemos mencionar el laboratorio de redes y mantenimiento, el laboratorio de desarrollo de software el cual servirá como aporte en la formación académica de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales. Lo técnico consiste en realizar una evaluación de la tecnología existente en la Institución, es decir, este estudio estuvo destinado a recolectar información enfocado en los componentes técnicos que serán empleados para este proyecto que está compuesto con componentes de hardware y software. Para ello se realizó un análisis de las opciones para la protección de estos recursos tomando en cuenta los servicios y dispositivos que ayuden a cumplir con los requerimientos especificados que además garanticen la seguridad de este proyecto. Para el desarrollo de la propuesta planteada, se hace referencia al aspecto económico en el cual se determinaron los recursos para desarrollar. De igual forma como se trabajará con el sistema operativo Ubuntu Server siendo este un sistema libre y gratuito se ahorra una gran cantidad de dinero en relación a los sistemas operativos propietarios, al contar en el laboratorio de investigación de ingeniería de software con un servidor configurado se optimiza el proceso de transferencia de información haciendo que las prestaciones de servicios sean más eficientes y no requiera de varias personas para llevar a cabo dicho proceso. Tras la optimización de recursos con la configuración del servidor en el laboratorio se tendrá un entorno de trabajo más eficiente que garantiza la calidad académica.

13. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Tabla 7: Presupuesto

PRESUPUESTO				
Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario \$	Valor Total \$
Equipos				
Servidor DELL Poweredge R220	1	1	2.370,00	2.370,00
Memoria USB	1	1	15,00	15,00
Transporte y salida de campo				
Transporte	15	1	0,50	7,50
Materiales y suministros				
Sistema Operativo Ubuntu Server	1			0
Material bibliográfico y fotocopias				
Impresiones	7	1	4,00	28,00
Anillado	5	1	2,00	10,00
Empastado	1	1	20,00	20,00
Gastos varios				
Alimentación	10	1	5	50,00
Internet	10	1	0,50	5,00
Subtotal				2.505,50
IVA 12%				300,66
TOTAL				2.806,16

Fuente: Investigadores.

Elaborado por: Investigadores.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1. Conclusiones

- Para recabar la información necesaria y certera es importante investigar en libros digitales y físicos o proyectos similares debido a que estos poseen información esencial que tiene ayuda útil para el desarrollo del proyecto tanto en documentación como en ejecución.
- Al efectuar el levantamiento de servicios se pudo determinar que se pueden configurar múltiples servicios en el servidor que abastece de un sin fin de utilidades y herramientas a los equipos remotos o locales asociados al mismo.
- Las pruebas que se realizan al servidor sirven para identificar y corregir algún error en la configuración para de esa manera garantizar el correcto funcionamiento del servidor y el servicio que este preste sea eficiente.

14.2. Recomendaciones

- Previo a la instalación y configuración de servicios se debe investigar a cerca de los tipos de sistemas operativos que existen para servidores y determinar cuál es el más factible para el proyecto de configuración.
- Para poder efectuar la configuración y levantamientos de servicios se debe tener un servidor que cubra los requisitos mínimos que requiere el sistema operativo que haya seleccionado para la instalación y configuración.
- Es importante indagar a cerca de los tipos de servicios que se pueden levantar en un servidor y clasificar cual de esos servicios son necesarios para configurar en el servidor de acuerdo a las necesidades de un usuario determinado.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Aleaga, Leandro. 2010. Configurar. [En línea] 10 de 05 de 2010. <http://definiciona.com/configurar/#definicion>.
- Aleaga, Leandro. 2010. Definición. [En línea] 12 de 05 de 2010. <http://www.alegsa.com.ar/Dic/implementacion.php>.
- Álvarez, A. (8 de Julio de 2012). Slideshare. Obtenido de El Servidor, Tipos y Usos: <http://es.slideshare.net/anthony1991aj/tipos-de-servidores-y-sus-usos>.
- Arcos, E. (2014). Hipertextual, Madrid España, Ediciones Sebastián Elcano Recuperado: <https://hipertextual.com/archivo/2014/05/linux-servidores/>
- Ayala, J. M. (2012). Blog sobre arquitectura, multitarea, programación y tecnología web y mobile. Recuperado: jmaw.blogspot.com/2012/12/ubuntu-server-instalacion.html
- Beatriz, Silvia. 2010. Poblacion y Muestra. [En línea] 2010. [http://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/aps/POBLA CI%20C3%93N%20Y%20MUESTRA%20\(Lic%20DAngelo\).pdf](http://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/aps/POBLA%20CI%20C3%93N%20Y%20MUESTRA%20(Lic%20DAngelo).pdf).
- Bueno, Adalberto. 2008. Mantenimiento de computadores y redes. S.l.: Bueno Editores S.A, 2008. pág. 120. 9978-306-10-2.
- Boquera, M. C. (2013). *Servicios avanzados de telecomunicación*. Ediciones Díaz de Santos. S. A.
- Brotons, E. (2011). Redes, servidores y seguridad informática en Linux. El Ejido: CEP Indalo.
- Ferrado, García. 2012. Diseño de Investigaciones II. [En línea] 2012. https://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/orfelio/Encuestas.pdf.
- García, M. S. (2011). Principales tipos de servidores. Lima: Herramientas Informáticas.
- Graterol, Rafael. 2012. La Investigación de campo. [En línea] 2012. <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/metoprot/10.pdf>.
- Heredia, M. D. (2014). Selección, instalación, configuración y administración de los servidores de transferencia de archivos. IFCT0509. Málaga: IC Editorial.

Juan Carlos. (2013). Taller de Sistemas Operativos. UNIDAD III: Servidores con Software Libre. Recuperado: juaankarlos.blogspot.com/2013/05/actividad-1-ventajas-de-ubuntu-server.html

Martínez, R. (2011). El concepto de servidores en Linux. Recuperado de <http://www.linux-es.org/node/1832>.

Miranda, C. V. (2014). Sistemas informáticos y redes locales. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.

Philippe Banquet, S. B. (2015). Linux: administración del sistema y explotación de los servicios de red. Barcelona: Ediciones ENI.

Prado, Rosario López de. 2011. Investigación Bibliográfica. [En línea] 2011. <http://www.geocities.com/zaguan2000/metodo.html#metodo>.

Royer, Jean Marc. 2008. Seguridad en la Informática. s.l. : ENI, 2008. pág. 35. Vol. Recursos Informáticos. ISBN: 2-7460-2304-0.

16. ANEXOS

Encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de informática y sistemas computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

Tema: “IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA MEJORAR LAS PRESTACIONES DE SERVICIOS UTILIZANDO UBUNTU SERVER EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ, EN EL AÑO 2017”

Seleccione:

1. ¿Cree usted que es importante tener la información y recursos centralizada en el servidor?

Bueno () Regular () Malo ()

2. ¿Cree usted que la configuración del servidor ayudará a optimizar los recursos dentro del laboratorio?

Si () No ()

3. ¿Conoce usted que es un servidor?

Si () No ()

4. ¿Cómo considera usted la iniciativa de implementar y configurar un servidor en la institución educativa?

Excelente () Bueno () Malo ()

5. ¿Conoce usted ha cerca de la función que cumple un servidor?

Si () No ()

6. ¿Conoce usted los tipos de servicios que se pueden levantar en un servidor?

Si () No ()

7. ¿Ha manipulado usted alguna vez un servidor?

Siempre () A veces () Nunca ()

8. ¿Conoce usted los tipos de sistemas operativos que existen para servidores?

Varios () Pocos () Ninguno ()

9. ¿Cree usted que es mejor utilizar el sistema operativo para servidor de distribución libre/Linux?

Bueno () Regular () Malo ()

10. ¿Con la configuración del servidor cree usted que mejoraría el control de los recursos en la red?

Si () No ()

Formato de encuesta

1.- ¿Cree usted que es importante tener la información y recursos centralizada en el servidor?

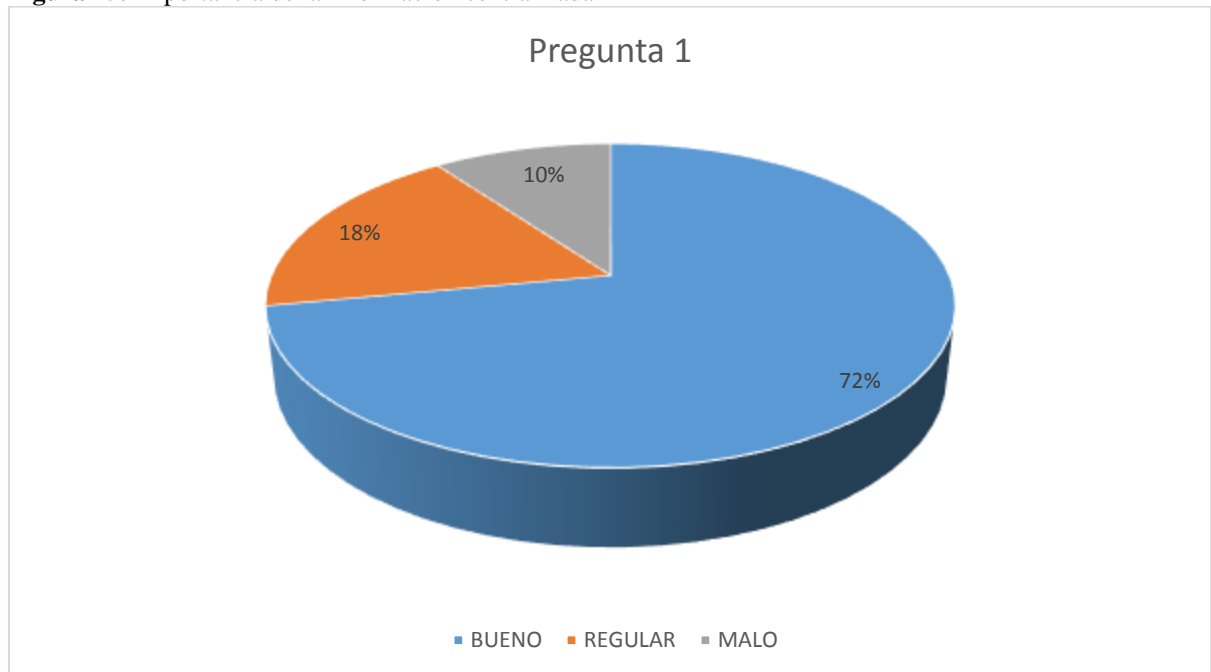
Tabla 8: Importancia de la información centralizada

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	88	72%
Regular	22	18%
Malo	12	10%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 45: Importancia de la información centralizada



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Mediante los resultados obtenidos, indica que la mayor parte de la población encuestada manifiesta que es bueno tener la información y recursos centralizados en el servidor es decir, que es evidente que la población tiene conocimiento sobre la protección de información y archivos.

2.- ¿Cree usted que la configuración del servidor ayudará a optimizar los recursos dentro del laboratorio?

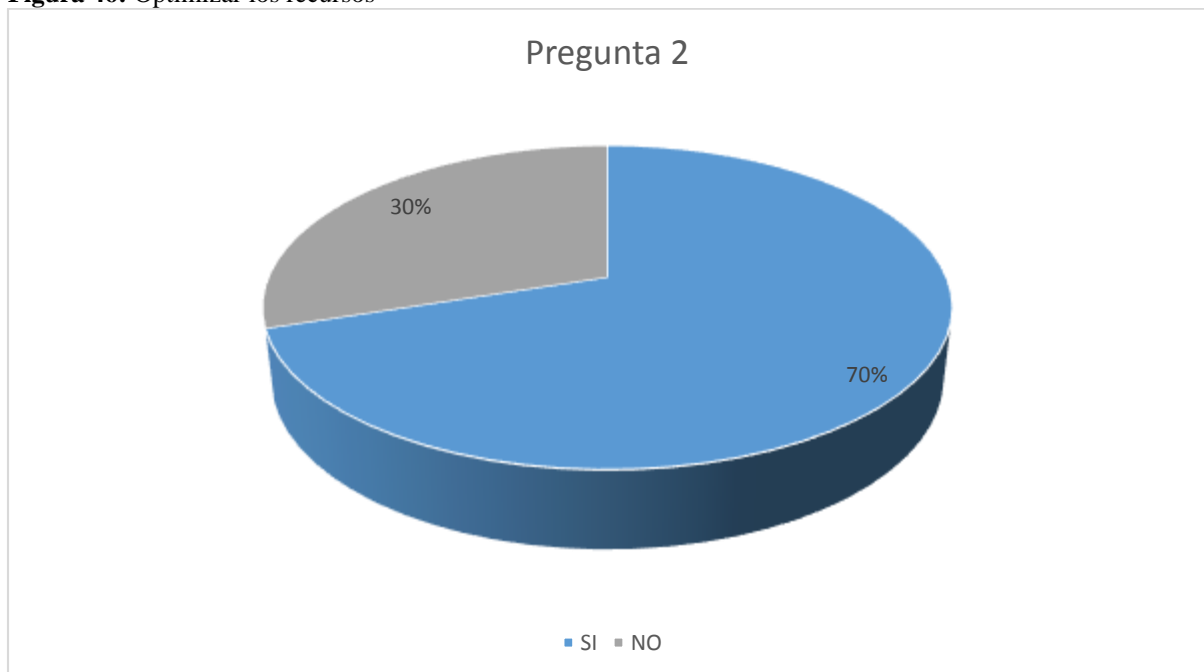
Tabla 9: Optimizar los recursos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	85	70%
No	37	30%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 46: Optimizar los recursos



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Según los resultados obtenidos, permite observar que la mayor parte de la población encuestada manifiesta que la configuración del servidor va ayudar a optimizar los recursos del laboratorio permitiendo así satisfacer las necesidades de los estudiantes de esta carrera.

3.- ¿Conoce usted que es un servidor?

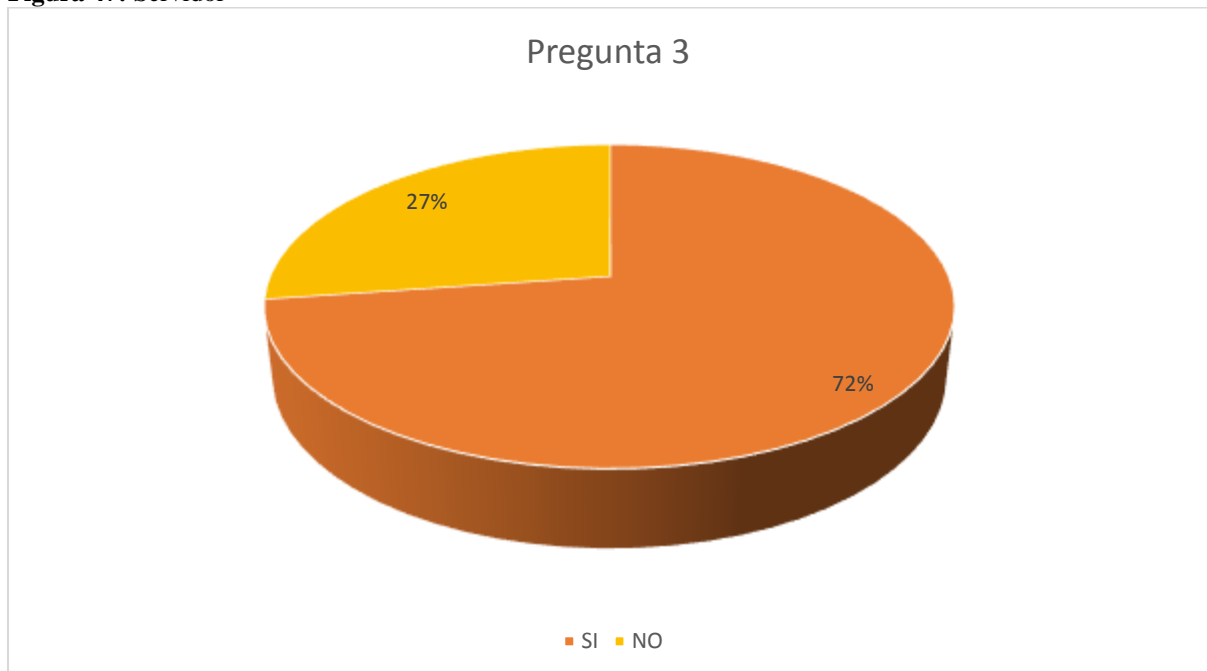
Tabla 10: Servidor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	89	73%
No	33	27%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 47: Servidor



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Los resultados obtenidos en esta pregunta, indican que la mayor parte de la población encuestada tiene conocimiento sobre un servidor conocen su estructura y algunos han configurado uno mediante virtualización.

4.- ¿Cómo considera usted la iniciativa de implementar y configurar un servidor en la institución educativa?

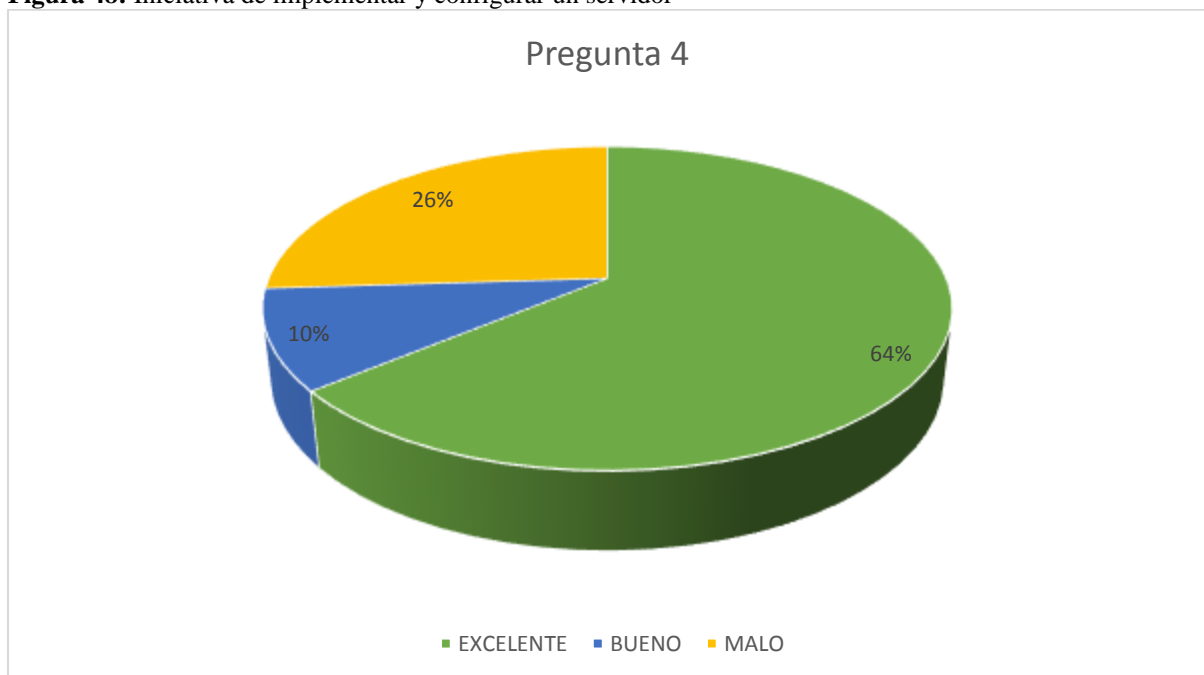
Tabla 11: Iniciativa de implementar y configurar un servidor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	78	64%
Bueno	12	10%
Malo	32	26%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 48: Iniciativa de implementar y configurar un servidor



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Con los resultados obtenidos en esta pregunta, se determina, que la mayor parte de las personas encuestadas manifiestan que la iniciativa de implementar y configurar un servidor en la institución será de gran beneficio para la misma, mediante una configuración se puede tener una buena administración de los servicios y archivos que se encuentren en él.

5.- ¿Conoce usted ha cerca de la función que cumple un servidor?

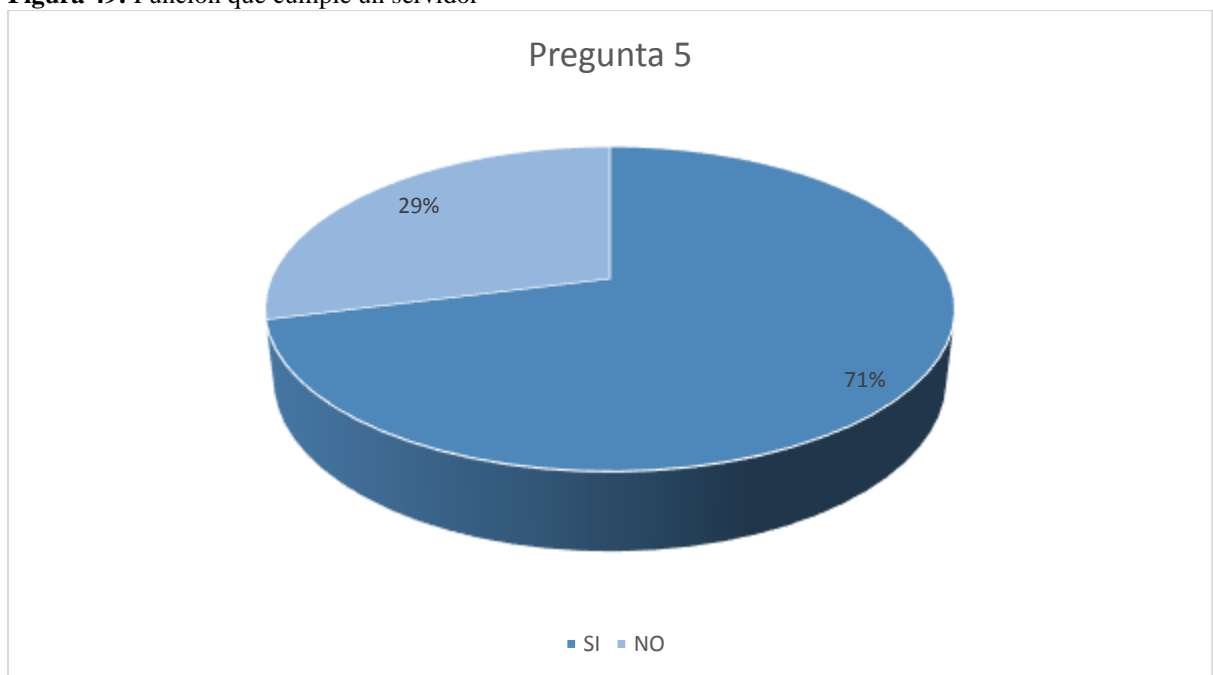
Tabla 12: Función que cumple un servidor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	87	71%
No	35	29%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 49: Función que cumple un servidor



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Con los resultados obtenidos en esta pregunta, se determina, que la mayor parte de las personas encuestadas manifiestan conocer la función que cumple un servidor, saben que el mismo va servir para administrar, agilizar, proteger los archivos y procesos que se realicen.

6.- ¿Conoce usted los tipos de servicios que se pueden levantar en un servidor?

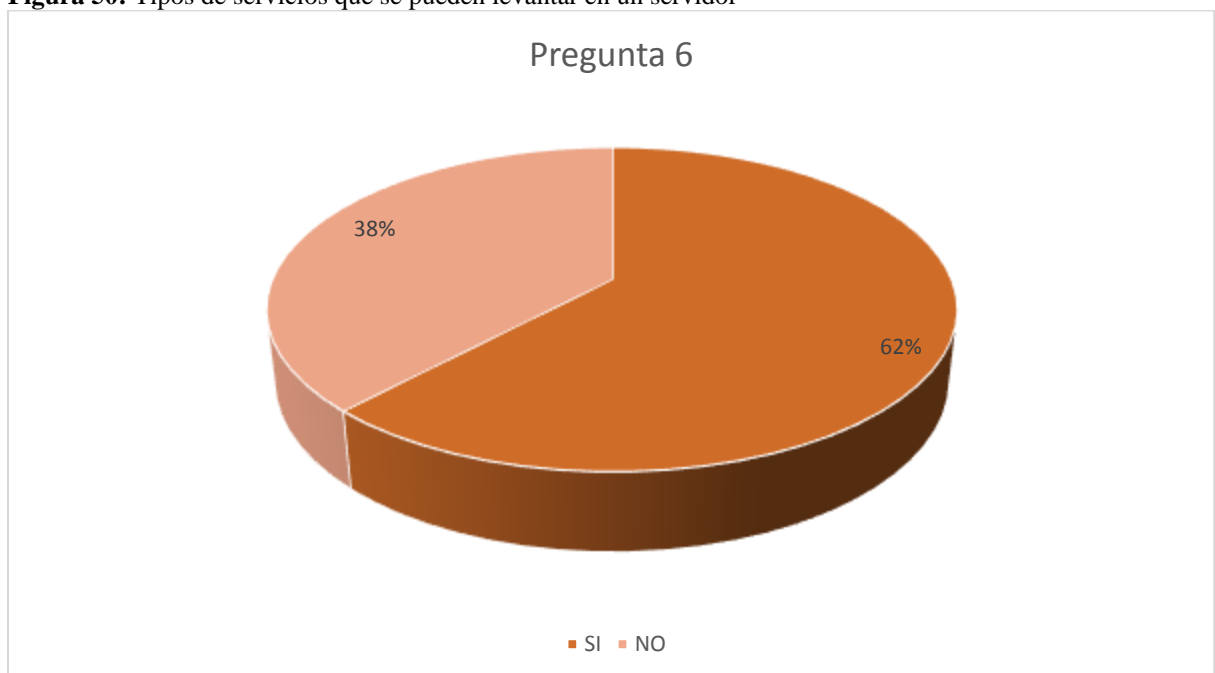
Tabla 13: Tipos de servicios que se pueden levantar en un servidor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	76	62%
No	46	38%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 50: Tipos de servicios que se pueden levantar en un servidor



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Los resultados obtenidos en esta pregunta, permiten determinar que la mayor parte de las personas encuestadas manifiestan conocer los servicios que se puede levantar en un servidor para brindar mejores resultados en el levantamiento de los mismos.

7.- ¿Ha manipulado usted alguna vez un servidor?

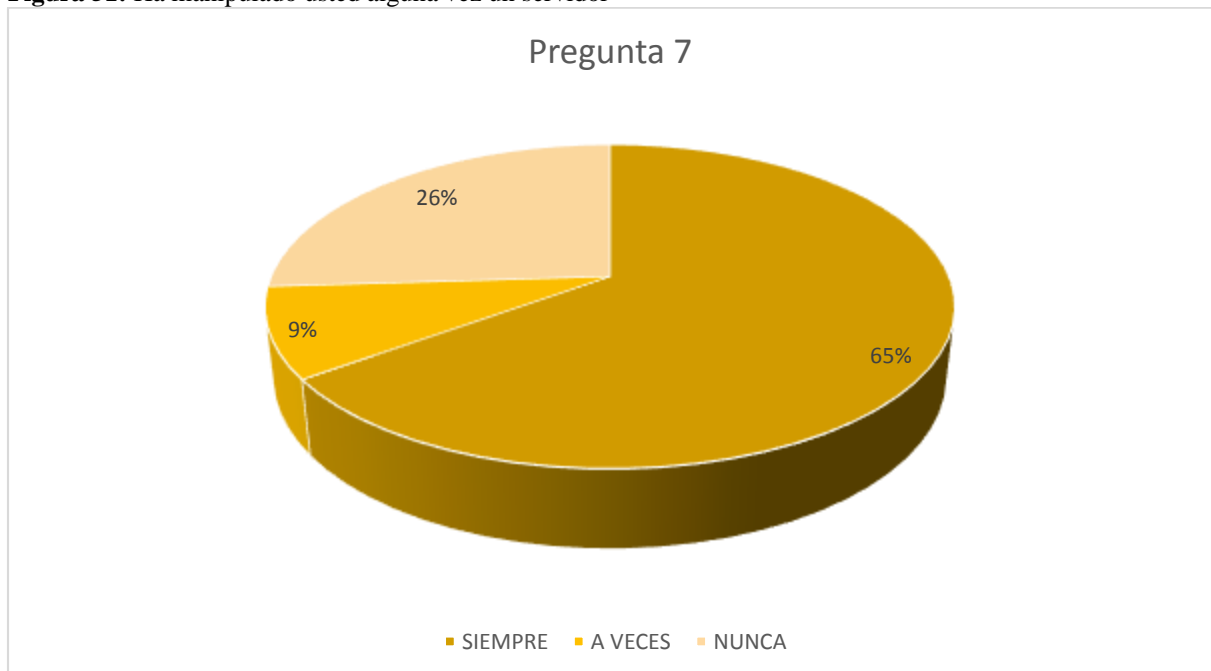
Tabla 14: Ha manipulado usted alguna vez un servidor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	79	65%
A veces	11	9%
Nunca	32	26%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 51: Ha manipulado usted alguna vez un servidor



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Los resultados obtenidos en esta pregunta, se determinan, que la mayor parte de las personas encuestadas han manipulado un servidor en una institución privada o pública, colegios, prácticas o virtualmente lo han realizado y tienen conocimiento de su uso y configuración.

8.- ¿Conoce usted los tipos de sistemas operativos que existen para servidores?

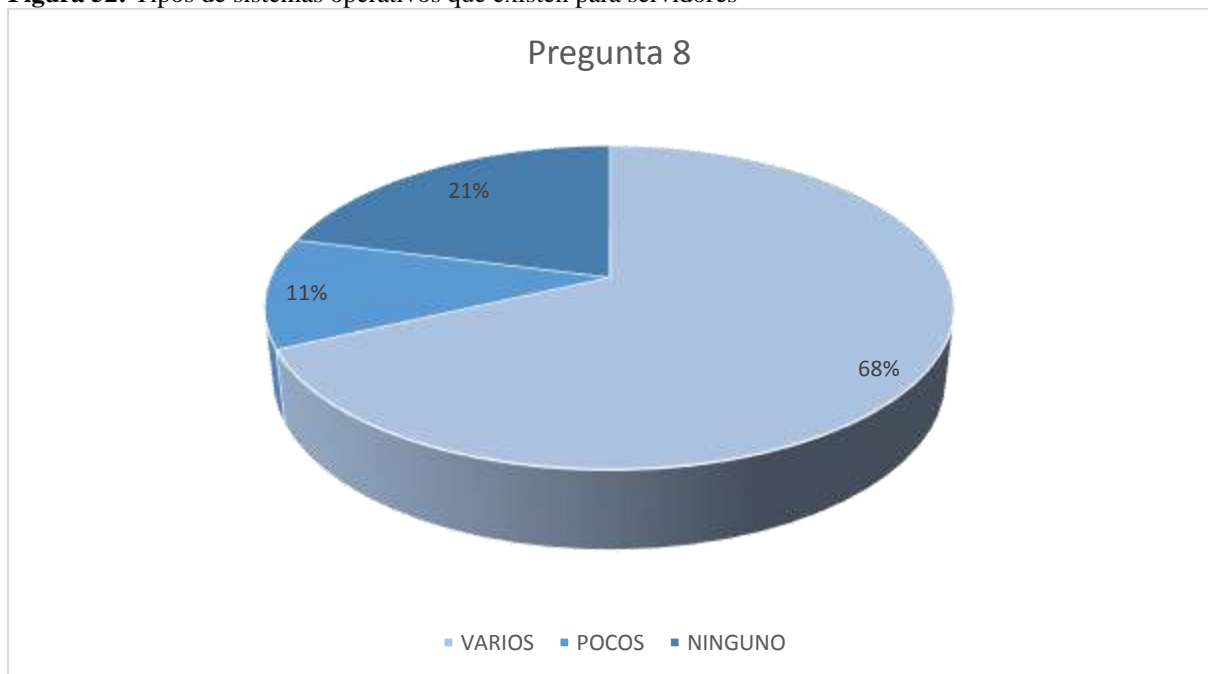
Tabla 15: Tipos de sistemas operativos que existen para servidores

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Varios	83	68%
Pocos	13	11%
Ninguno	26	21%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 52: Tipos de sistemas operativos que existen para servidores



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Según los resultados obtenidos en esta pregunta, se determinan, que la mayor parte de las personas encuestadas la mayoría si conoce los sistemas que se tiene para instalar en los servidores, es decisión de uno escoger la mejor y además que no tenga mucho costo en la licencia.

9.- ¿Cree usted que es mejor utilizar el sistema operativo para servidor de distribución libre/Linux?

Tabla 16: Utilizar el sistema operativo para servidor de distribución libre/Linux

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	90	68%
Regular	9	11%
Malo	23	21%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 53: Utilizar el sistema operativo para servidor de distribución libre/Linux



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Según los resultados obtenidos en esta pregunta, se determinan, que la mayor parte de las personas encuestadas, dicen que es bueno tener un servidor bajo el sistema de distribución libre/Linux por ser más económico y con el permiso de modificar su código fuente.

10.- ¿Con la configuración del servidor cree usted que mejoraría el control de los recursos de la red?

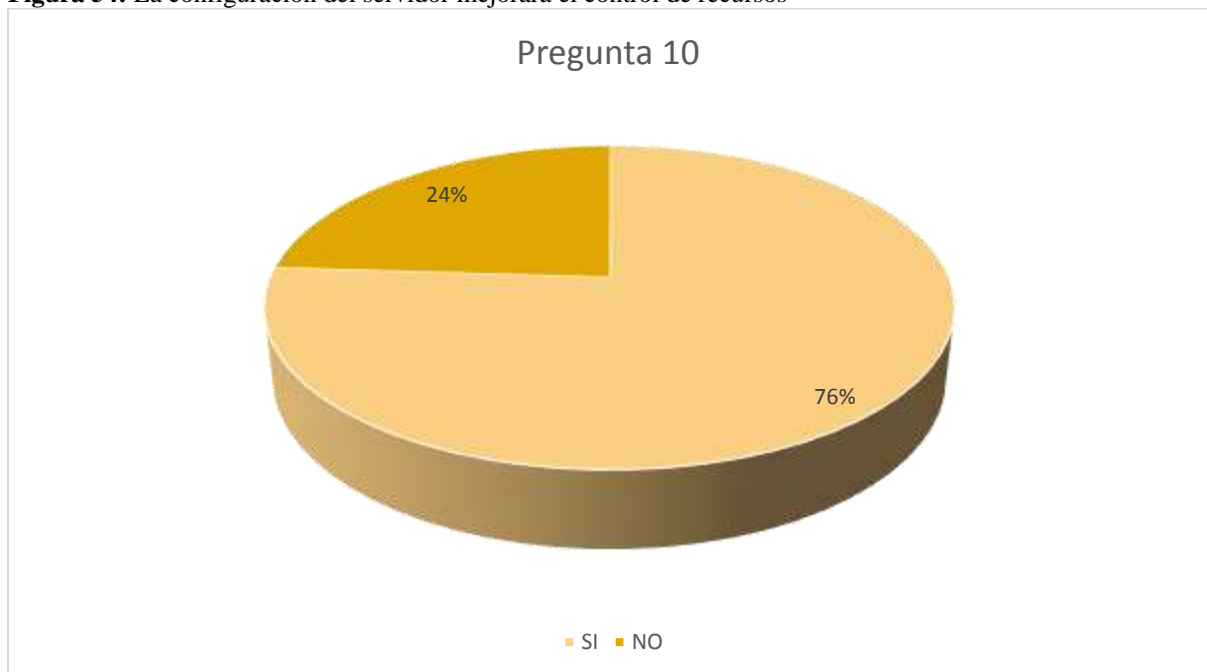
Tabla 17: La configuración del servidor mejorará el control de recursos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	93	76%
No	29	24%
TOTAL	122	100%

Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Figura 54: La configuración del servidor mejorará el control de recursos



Fuente: Estudiantes de la carrera de informática y sistemas computacionales

Elaborado por: Investigadores

Interpretación

Mediante los resultados obtenidos en esta pregunta, se pudo determinar que la mayor parte de la población encuestada manifiestan que mediante una configuración con las herramientas necesarias si mejoraría el control de los recursos de la red en el laboratorio.

CURRÍCULUM VITAL

1.- DATOS PERSONALES

Apellidos : Tobar Guarochico
Nombres : Cristhian Jefferson
Número de cédula : 050405302-6
Fecha de nacimiento : 28-10-1993
Edad : 23 Años
Lugar de nacimiento : Valencia
Nacionalidad : Ecuatoriano
Estado Civil : Soltero
Dirección domiciliaria : El Progreso (Vía a Latacunga)
Celular : 0989369696



2.- ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria : Escuela Juan Tulcanaz Arroyo
Secundaria : Instituto Tecnológico Superior La Maná

3.- EXPERIENCIA LABORAL

Lugar : Agrícola Dayanitas
Tiempo : 2 Años
Lugar : Servicio Técnico Informático UTC
Tiempo : 2 meses

4.- CURSOS REALIZADOS

Suficiencia de Ingles – 2 Años

5.- REFERENCIAS PERSONALES

Ninguno

Cristhian Tobar

ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

CURRÍCULUM VITAL

1.- DATOS PERSONALES

Apellidos : Ayala Valiente
Nombres : Alex Israel
Número de cédula : 050388301-9
Fecha de nacimiento : 06-04-1993
Edad : 23 Años
Lugar de nacimiento : Sigchos
Nacionalidad : Ecuatoriano
Estado Civil : Soltero
Dirección domiciliaria : Parroquia el Carmen (Calle: Tarqui y Colombia)
Celular : 0968488041



2.- ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria : Escuela Luis Alvares Basantes
Secundaria : Colegio Técnico 19 de Mayo

3.- EXPERIENCIA LABORAL

Lugar : Servicio Técnico Informático UTC
Tiempo : 2 meses

4.- CURSOS REALIZADOS

Suficiencia de Ingles – 2 Años

5.- REFERENCIAS PERSONALES

Ninguno

Alex Ayala

ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

CURRÍCULUM VITAL

1.- DATOS PERSONALES

APELLIDOS Y NOMBRES: CAJAS JAIME MESIAS

FECHA DE NACIMIENTO: 1978-07-15

CEDULA DE CIUDADANÍA: 0502359250

ESTADO CIVIL: Casado

NÚMEROS TELEFÓNICOS: 0983720520 / 032690053

E-MAIL: mesijoyset2006@hotmail.com / ing.mesias.cajas@gmail.com



2.- ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela “Eugenio Espejo”

NIVEL SECUNDARIO: Colegio Técnico “Trajano Naranjo Iturralde”

NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi

NIVEL SUPERIOR: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

3.- TÍTULOS

PREGRADO: Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales (2006)

POSGRADO: Diplomado Superior en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente (2009)

POSGRADO: Maestría en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente (2013)

4.- EXPERIENCIA LABORAL

INSTITUCIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN
Omnisoft - Quito	15/03/2004	15/08/2004
Instituto Superior “Benito Juárez” - Quito	01/10/2004	31/12/2005
Universidad de Pinar del Rio - Cuba	28/11/2005	24/03/2006
AGROSANALFONSO S.A.	01/08/2006	08/01/2007
Universidad Técnica de Cotopaxi	01/04/2007	Actualmente


 Ing. Mgtr. Jaime Mesías Cajas
 C.I: 050235925-0
DOCENTE UNIVERSITARIO